This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

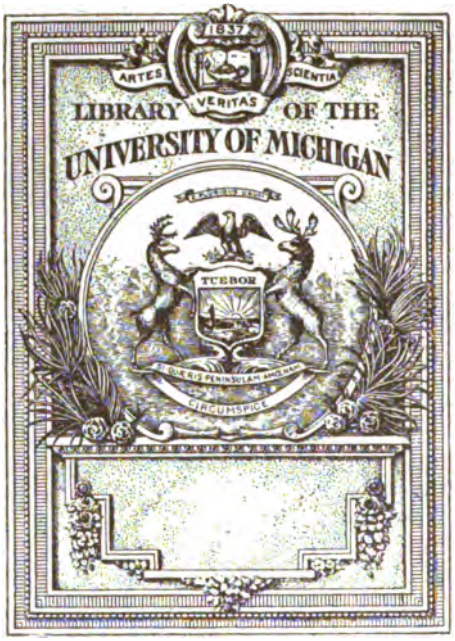
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Digitized by Google

Q
5
.A

Digitized by Google

Digitized by Google

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. AR. FR. AUG. WIEGMANN,

AUSSERORD. PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

DRITTER JAHRGANG.

Erster Band.

MIT ZEHN KUPFERTAFELN.

BERLIN, 1837.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt des ersten Bandes.

I. Zoologie.

1) Originalaufsätze.

		Seite
1.	Ueber die Byssus der Acephalen, nebst einigen Bemerkungen zur Anatomie von *Tichogonia Chemnitzii* Rofsm. (*Mytilus polymorphus* Pall) von A. Müller, *Dr. med.* (Hierzu Taf. I u. II.)	1
2.	Ueber neue Arten der Gattung *Tichogonia* Rofsm. vom Herausgeber.	47
3.	Ueber die Sexualität der Muschelthiere. Notiz von Dr. v. Siebold.	51
4.	Helminthologische Beiträge von H. Nathusius. Erster Beitrag. Ueber einige Eingeweidewürmer des schwarzen Storches. *Filaria labiata* Crepl. und *Strongylus trachealis.* (*Syngamus* v. Sieb.)	52
5.	Zusatz zum vorhergehenden Aufsatze von v. Siebold.	66
6.	Ornithologische Reise nach und durch Ungarn von Joh. Fr. Naumann.	69
7.	Ueber die Gattung *Pteroloma* von Dr. Erichson.	119
8.	Herpetologische Notizen v. Herausgeber. (1) *Amystes = Ophiops.* 2) *Scincus* Fitz. 3) *Diplogossus.* 4) *Euprepes.* 5) *Xenodermus.*)	123
9.	Ueber die gestielten Eier der Schlupfwespen vom Prof. Th. Hartig. (Hierzu Taf. IV.)	151
10.	Beobachtungen über den Dachs von S. C. v. Siemussowa-Pietruski.	160
11.	*Steganotoma nov. gen.* vom Dr. F. H. Troschel. (Taf. III. Fig. 12 — 13.)	163
12.	Neue Süfswasserconchylien des Ganges von demselben.	166
13.	Ueber südamerikanische Raupen, besonders über die dortigen Brenn- und Giftraupen von Moritz.	183

383551 Digitized by Google

Seite

14. Ueber die mit *Asterias aurantiaca* verwandten und verwechselten Asterien der sicilianischen Küste von Dr. Philippi. . . 193
15. Einige Bemerkungen über Guilding's *Peripatus* vom Herausgeber. 195
16. Berichtigung einer Stelle des Isis vom Prof. v. d. Hoeven. . . 229
17. Beschreibung zweier mifsgebildeter Seeigel nebst Bemerkungen über die Echiniden überhaupt von Dr. Philippi in Kassel. (Taf. V.) 241
18. Ueber *Gorgonia paradoxa* von demselben. 247
19. Diagnosen einiger neuen Conchylien-Arten von Anton. . . . 281
20. Ueber die Fortpflanzung des *Pteroptus Vespertilionis* Dufour von Chr. L. Nitzsch. (Hierzu Taf. VIII. Fig. 1 — 3.) . . 327
21. Neues Genus von Wasserschlangen, von Joh. Jakob Tschudi. (Hierzu Taf. VIII. Fig. 1 — 7.) 331
22. *Filaria?* im Gehirn eines Eidechsen-Fötus von Prof. Rathke. 335
23. Ueber die Gattung *Procyon* vom Herausgeber. 353
24. Ehrenberg's neuere Entdeckungen über die Bacillarien. . . . 377
25. Notiz über das Gebifs des *Moco* vom Herausgeber. 378
26. Familien unter den Kamm-Muscheln von A. Roemer. . . . 379
27. *Pododesmus*, ein neues Genus der Acephalen von Dr. Philippi. (Hierzu Taf. IX. Fig. 1.) 385
28. Zur Entwickelungsgeschichte der Mollusken und Zoophyten von M. Sars in Norwegen. 402
29. Auszüge aus den Schreiben des Hrn. Moritz in Südamerika, mitgetheilt von Herrn v. Bredow auf Wagenitz. 408
30. Ueber den Unterschied der Schalenbildung bei den männlichen und weiblichen Anodonten von Dr. v. Siebold. 415

2) Auszüge.

1. Ichthyologische Beiträge zur *Fauna* Grönlands vom Professor Reinhard. (I.) 235
2. Ueber eine neue Ordnung der Myriapoden von J. F. Brandt. 238
3. Ueber die Benennung des *Tapir* von Roulin. 240
4. Ueber die Entstehungsweise der Schwimmblase ohne Ausführungsgang. Notiz von v. Bär. 248
5. Beiträge zur Kenntnifs der Gattungen *Campanularia* und *Syncoryna* von S. K. Lowen. (Hierzu Taf. VI.)
   1) *Campanularia*. 249
   2) *Syncoryna*. 321

Digitized by Google

Seite

6. Ichthyologische Beiträge zur *Fauna* Grönlands vom Professor Reinhardt. (II.) 263
7. Gebler über *Perdix altaica*. Notiz. 267
8. Ueber den Zubr oder Auerochsen des Kaukasus von v. Bär. . 268
9. Bemerkungen über das Thier der *Argonauta* von Rang. . . 286
10. Elektrische Erscheinungen am Zitterrochen. 377
11. Zur Verbreitung von *Cyprinus farenus*. Notiz von Kröyer. . 393
12. Ueber die Gattungen der Plagiostomen von J. Müller und Henle. . . . . 394 u. 434
13. Pflegmutterschaft bei Katzen. Notiz. 401
14. *Eligmodontia*, neues Nagethier-Genus von F. Cuvier. . . . 407

II. Botanik.

Originalaufsätze.

1. Die Meinungen von Kämpfer, Thunberg, Linné und Anderen über die Mutterpflanze des Sternanises, vertheidigt gegen Dr. Ph. F. v. Siebold u. Prof. G. Zuccarini von W. H. de Vriese. 111
2. Bemerkungen über das Vorkommen von Pflanzen in heifsen Quellen und in ungewöhnlich warmem Boden von H. R. Göppert. 201
3. Ueber die Epidermis der Pflanzen von Meyen. 211
4. Einige botanische Bemerkungen von C. S. Kunth. 231
5. Notiz über die Einwirkung freier Kohlensäure auf die Ernährung der Pflanzen von Dr. M. J. Schleiden. 279
6. Einige Blicke auf die Entwicklungsgeschichte des vegetabilischen Organismus bei den Phanerogamen von Dr M. J. Schleiden. 289 u. 414
7. Beweis, dafs die Nulliporen Pflanzen sind, von Dr. Philippi. (Hierzu Taf. IX. Fig. 2 — 6.) 387
8. Beiträge zur Pflanzenphysiologie von Meyen. (Hierzu Taf. X.) 419
   (1) Entwickelung des Getreidebrandes. 2) Einige Eigenthümlichkeiten der Epidermis verschiedener Orchideen. 3) Brutknospen bei Laubmoosen. 4) Auffallende Bewegung in verschiedenen Pflanzentheilen.)

III. Petrefaktenkunde.

1) Originalaufsätze.

I. Die Stylolithen sind anorganische Absonderungen, von A. Quenstedt. (Taf. III.) 137

Digitized by Google

Seite

2. Beiträge zur Petrefaktenkunde von Demselben. 42
3. Beiträge zur Kenntniſs der Trilobiten, mit besonderer Rücksicht auf ihre bestimmte Gliederzahl, von Demselben. 337

2) Auszüge.

1. Ueber die fossilen Gattungen *Xanthidium* und *Peridinium* von C. G. Ehrenberg. 273
2. Ueber fossile Infusorien von Demselben. 275
3. Fossile Quadrumanen. 373

Druckfehler.

S. 271 Z. 10 von oben in der Diagnose von *Procyon cancrivorus* ist *genis* vor *fuscescenti-cinereis* einzuschalten.

Digitized by Google

Ueber die Byssus der Acephalen,

nebst einigen Bemerkungen zur Anatomie der *Tichogonia Chemnitzii* Rofsm.

(Mytilus polymorphus Pall.)

von

A. Müller, Dr. M.

Hierzu Taf. I. und II.

Die Byssus ist eines von den Mitteln, deren sich die Natur zur Aufhebung der Locomotivität bedient, was in den niederen Thierklassen eine nicht seltene Erscheinung ist. Die hier genannte Befestigungsart hat das Merkwürdige, dafs sie durch einen willkührlichen Akt des Thieres herbeigeführt wird, dafs dann aber der Willkühr sogleich die Nothwendigkeit folgt, und das Thier für das ganze Leben an eine Stelle gebunden bleibt. Sie ist nicht organisirt, sondern das erhärtete Sekret einer Drüse, welches die (nicht wesentliche) Form von den muskulösen Weichtheilen des Thieres erhält. Meines Wissens findet sie sich nur bei den zweischaligen Muscheln, an deren Bauchmuskeln sie sich anheftet, indem ein zweites Sekret die Verbindung vermittelt.

I. Geschichte.

Die Byssus der Alten wurde aus der Faser verschiedener Pflanzen verfertigt, und ist nicht Gegenstand dieser Untersuchung [1]). Die Byssus der Acephalen findet man in den klassischen Schriften der Griechen und Römer kaum genannt; Ari-

1) Vergl. hierüber: G. W. Wedelii *programma de purpura et bysso. Jenae* 1706. 4. — J. R. Forster *de bysso antiquorum. Londini* 1776. 8. — M. Rosa *delle porpore e delle materie vestiarie presso gli antichi. Modena* 1786. 8.

Digitized by Google

stoteles [2]) und Plinius reden nicht davon. Indessen erregte die Byssus der *pinna*, die aus langen, feinen Fäden von schön kastanienbrauner Farbe besteht, schon früh die Aufmerksamkeit der Beobachter, und wurde auch schon früh zu Zeugen verarbeitet, denen man (wohl erst später) wegen einiger Aehnlichkeit mit der alten Byssus unpassend denselben Namen gab. Bochartus [3]) glaubt sogar, daſs das כלך, kalch, der Hebräer aus den Fäden der *pinna* bereitet sei, was mir sehr gewagt scheint. Die älteste mir bekannte Nachricht von der Verarbeitung der Muschelbyssus ist aus dem zweiten Jahrhundert nach Christus von Tertullian [4]): *nec fuit satis, tunicam pangere et serere, ni etiam piscari vestitum contigisset: nam et de mari vellera, quo (quibus) mucosae lanositatis plautiores conchae comant.* Aus dem vierten Jahrhundert findet sich eine Stelle in den Predigten des Basilius [5]), Erzbischof zu Caesarea, wo er sagt, wie wohl die Steckmuscheln die goldene Wolle erzeugten, die noch kein Färber habe nachahmen können. Auch Procopius [6]) gedenkt im sechsten Jahrhundert einer *chlamys*, aus Wolle verfertigt, aber nicht aus solcher, die von den Schaafen kommt, sondern die aus

---

2) Hiergegen scheint eine Stelle des Aristoteles zu sprechen, *hist. animal. lib. V. c.* 13 *ed.* Schneid., wo es heiſst: *αἱ δὲ πίνναι ὀρθαὶ φύονται ἐκ τοῦ βυσσοῦ ἐν τοῖς ἀμμώδεσι καὶ βορβορώδεσι.* Dies ist jedoch sicherlich eine falsche Lesart, und kann nicht auf das Gespinnst der *pinna* bezogen werden. Denn das Wort *βύσσος* dient gar nicht zur Bezeichnung des Muschelgespinnstes, sondern man findet dafür *πιννικὸν* und *πίννινον ἔριον*. Ferner paſst der Artikel *τοῦ* gar nicht zu *βύσσος* in der Bedeutung von Gespinnst oder Leinwand, denn alsdann ist es *gen. fem.* Man müſste es also mit verändertem Accent in der Bedeutung von „Tiefe" nehmen, wo es *gen. masc.* ist. Hiergegen spricht aber, daſs Aristoteles für diese Bedeutung immer *ὁ βυθός*, nie *ὁ βυσσός* gebraucht, weshalb die Leseart des Athenaeus, *ἐκ τοῦ βυθοῦ* gewiſs die richtige ist. Endlich giebt es keinen vernünftigen Sinn, wenn man übersetzen wollte: Die Steckmuscheln entstehen aufrecht an sandigen und sumpfigen Orten aus der Byssus. Man lese also lieber: „aus der Tiefe," wie denn auch Oppian sagt, daſs sie in der Tiefe leben.

3) *Hierozoicon I. lib. II. c.* 45.

4) *Tertulliani liber de pallio recens.* C. Salmasius. *Lugd. Bat.* 1656. 8. *p.* 45 *et* 218.

5) *Hexaemeron, homilia VII.*

6) *De Justiniani fabricis. l. III.*

Digitized by Google

dem Meere genommen; *pinnae* sollen die Thiere heifsen, welche diese Wolle erzeugen. Endlich sagt Phile [7]), die *pinna* zeuge ein bewunderungswerthes Büschel Haare, als ob sie es aus den Eingeweiden der Spinne entnehme, dessen glänzende und zarte Feinheit, in die gelben Locken der Jungfrauen gebunden, lustige Freier anziehe. — Der Vergleich mit den Spinnen ist trefflich.

Es schien nicht der Mühe werth, mehrere dergleichen Stellen aufzusuchen. — Den Naturforschern des 16ten Jahrhunderts fehlten noch die physiologischen Kenntnisse, um mit Bestimmtheit eine Ansicht über die Natur der Byssus aussprechen zu können. Man findet bei ihnen sonderbare Vermuthungen oder höchstens eine oberflächliche Beschreibung von der Byssus der *pinna*. So glaubt Bellonius [8]), die *pinna* ziehe durch ihre Byssusfäden Nahrung an. G. Rondelet [9]), Professor zu Montpellier, sucht diese Ansicht zu widerlegen. Er sagt auch, dafs die *mytuli* Byssus erzeugen, die sich aber gegen die weiche und zarte Wolle der *pinna* wie Hanf verhalte. Von der Byssus der Alten redet er ebenfalls und nennet sie *byssus terrenus* zum Unterschiede vom *marinus* und glaubt, dafs beide in den kostbaren Zeugen vermischt gewesen seien. U. Aldrovandi [10]) untersucht, ob Aristoteles Recht habe, wenn er sagt, dafs die *pinna* aus der Byssus entstehe, und giebt die Ansichten des Rondelet wieder, die überhaupt sehr oft nachgesprochen sind. S. Bochartus [11]) ist wichtig für die älteste Geschichte dieser Byssus. Er scheint übrigens der irrigen Meinung zu sein, als wachse die Byssus auf der Schale der *pinna*, und citirt deshalb p. 488. mehrere Stellen der alten Schriften, die von der Rauhheit der Schale reden, also nicht auf die Byssus zu beziehen sind.

Noch im 17ten Jahrhundert erschien eine ausgezeichnete Beobachtung über die Byssus des *mytilus edulis* Linn. von Anton

7) *De animalium proprietate. c.* 88.

8) *C. Gesneri hist. animal. lib. IV. Tiguri* 1558. *fol. p.* 863.

9) *Universae aquatilium historiae pars altera etc. Lugd.* 1555. *fol. p.* 50. *sqq.*

10) *De reliquis animalibus exsanguibus etc. Francof.* 1633. *fol l. III. c.* 77.

11) *Hierozoicon. Francof.* 1675. *fol. P. I. l. II. c.* 45. — Vergl. auch hierüber: A. Libavius *Singularium P. II. Bombyciorum l. II. c.* 7.

Digitized by Google

v. Heide [12]). Wer die Beschaffenheit der Theile kennt, welche auf die Entstehung und Formung der Byssus Bezug haben, der wird in v. Heide's Beschreibung Vieles wieder erkennen. Da aber v. Heide selbst diese Organe weder genau beschrieben, noch ihre Bedeutung erkannt hat, so ist es sehr natürlich, daſs sie von den folgenden Arbeitern in seinem Werkchen wieder übersehen wurden. Er beschreibt den zungenförmigen Muskel (Fuſs), seine beiden Schenkel, die zur Schale gehen, sowie dort *musc. retractor* ganz richtig, hat die grofse Beweglichkeit des erstern beobachtet, und beweist, daſs er nicht das Herz sei, da er ihn oft ganz fehlend oder verstümmelt gesehen habe, und doch kein Thier ohne Herz leben könne. Auch ist ihm die Längsfurche des zungenförmigen Muskels (F. 5. *t.*) bekannt, und er bemerkt sogar, daſs sie durch Aneinanderlegen der Ränder in einen Kanal verwandelt werden könne. Er hat ferner im Inneren des zungenförmigen Muskels das Parenchym der Byssusdrüse gesehen, indem er die äuſserliche *caro musculosa* von der inneren *pulpa* unterscheidet. Er beschreibt auch die Arterie, welche an der oberen Seite des Muskels in der Mittellinie verläuft, und sagt, sie communicire mit den Gefäſsen der Leber, des Eierstokkes *(pinguedo)* und der Spitze des Muskels. Die erweiterte, etwas vertiefte Stelle am oberen Ende der Längsfurche, wo (F. 6.) die ihm unbekannten feinen Mündungen der Byssusdrüse liegen, sah er aber für ein Loch an, und hielt dieses für einen offenen Zugang des eben beschriebenen Blutgefäſses, durch welches er die Gefäſse der Leber, des Eierstockes und der Spitze des zungenförmigen Muskels mit Luft und Flüssigkeiten injicirt haben will, was nur durch eine gewaltsame Zerreiſsung geschehen sein könnte. Auſser diesem Gefäſse redet er noch von zwei seitlichen, die mit ihm communiciren. Dabei hat v. Heide den äuſseren Vorgang beim Spinnen der Byssusfäden richtig beobachtet, und weiſs, daſs diese in der Längsfurche geformt werden. Sein eben beschriebenes Blutgefäſs bringt er aber hiermit nicht im Zusammenhang, denn er sagt p. 33: »ich war erst zweifelhaft, woher der Stoff für die Fäden komme, und weiſs keinen beque-

12) *Anatome Mytuli, Belgicè Mossel etc. Amstelod.* 1683. 8. *min.* mit Kupfern. *p.* 25. *sqq.*

Digitized by Google

mer und passender anzunehmen, als die klebrige Materie, welche aus der Oberfläche des zungenförmigen Muskels ausschwitzt (*gluten e linguae superficie exsudans*, was nur Schleim ist). Denn dies ist ein Kleber, der sich in Fäden ziehen läfst, und in der Längsfurche (*sinus*) unter vielseitigem Drucke seiner Lippen die längliche und runde Form leicht annimmt. Endlich erstreckt sich die Furche bis zum Stamme der Byssus (*stamen*), den sie umgeht, weshalb sich der Kleber leicht mit ihm verbinden kann, wenn dieser nicht zum Theil aus den benachbarten und tiefer gelegenen Theilen hervortritt.« Seine Ansicht über das Wachsthum der Byssus ist folgende: »Diese Fäden übertreffen den Faden einer Spinne nicht an Dicke (der gewaltige Unterschied ist wohl ohne Mikrometer zu finden), demungeachtet scheint doch der Stamm der Byssus, der viel dicker ist, und vielleicht täglich zuwächst, aus einem solchen Faden entstanden zu sein (was ganz unrichtig ist). Es ist daher die Frage, wie die gesponnenen Fäden wachsen. Wahrscheinlich setzt sich der Kleber an, der aus den Theilen, die an der Basis des Stammes liegen, herausquillt, und bewirkt so ihr Wachsthum. Ferner scheint er wie eine Pflanze zu wachsen und verlängert zu werden. Es ist auch nicht abgeschmackt, zu sagen, dafs die Fäden sich durch Anziehung von Theilchen aus dem Seewasser vergröfsern.« Endlich hat v. Heide die sonderbare Idee, dafs der *mytilus* sich vermittelst dieser Fäden bewegen könne, indem er sich durch Zusammenziehung der Muskeln, die sich an der Basis der Byssus inseriren, erheben und seine Lage nach Gefallen verändern könne, und dann entfernter hin einen Faden anlegen. Hierbei bleibt v. Heide zu erklären schuldig, wie der *mytilus* die alten Fäden, die ihn zurückhalten müssen, ablöst. v. Heide kennt also die Quelle der Byssusmaterie nicht, und hat noch keinen bestimmten Begriff von organisirten und nicht organisirten Theilen.

Nicht gar lange hierauf machte Réaumur [13]) ähnliche Beobachtungen, und wie es scheint, ganz unabhängig von Heide. Beide haben den *mytilus edulis* beim Spinnen der Fäden in

---

13) *Des différentes manières dont plusieurs espèces d'Animaux de Mer s'attachent etc.* In der *Histoire de l'Academie royale des Sciences. Année* 1711. *Paris* 1730. 4. *p.* 114.

Digitized by Google

einem Gefäfse mit Seewasser beobachtet, Beide haben ziemlich gleichviel gesehen, allein Réaumur's Begriffe sind weit geläuterter und seine Arbeit hat nicht mehr die Farbe der früheren Jahrhunderte. Er hat den zungenförmigen Muskel mit seiner Längsfurche richtig beschrieben, und bemerkt, dafs in dieser Furche die Fäden aus einer klebrigen Materie geformt werden. Auch hat er beobachtet, dafs frisch gesponnene Fäden weifser, durchscheinender und glänzender seien als die ältern, und dafs sie sich immer zu unterst an dem Byssusstamme inseriren. Die Byssusdrüse war ihm unbekannt, und er will die Byssusmaterie aus der Wurzel des zungenförmigen Muskels gedrückt haben, wo die Ausführungsgänge der Drüse gar nicht liegen. Ueber die Natur des Byssusstammes, an welchem sich die Fäden inseriren, und der der Substanz der Fäden sehr ähnlich sei, ist er zweifelhaft. Die Beobachtung aber, dafs die frischen Fäden immer der Basis des Stammes zunächst sitzen, dafs man aber auch an den oberen Theilen des Stammes ältere Fäden findet, neigen ihn zu der Ansicht, als wachse der Stamm aus dem Körper nach Art eines dicken Haares hervor, an dessen Basis die aus einer klebrigen Materie geformten Byssusfäden angeheftet würden. Diese Ansicht ist jedoch unrichtig. Réaumur bildet einen beim Spinnen beschäftigten *myt. edulis* ab, und berichtet, dafs er nach abgelöster Byssus auf seinem zungenförmigen Muskel kriechen könne. Auch einen durch Byssus angehefteten *pecten* bildet er ab.

D. v. Argenville [14]) sagt, die Hauptbeschäftigung der Weiber in Smirna, Messina und Palermo sei, die Seide der Steckmuschel, die dort sehr gemein wäre, zu Handschuhen, Strümpfen u. dgl. zu verarbeiten. Uebrigens folgt er der Ansicht Réaumur's und besteht darauf, dafs die *mytili* die Spinnen des Meeres heifsen sollen.

Pastor F. C. Lesser [15]) spricht viel über Byssus, und hat darüber fleifsig nachgelesen, hat aber keine eigenen Beobachtungen angestellt. Sein College, Hr. Pastor Chemnitz [16]), nimmt es übel, dafs Lesser so dreist rede, wie die Muscheln ihre Fä-

14) Conchiologie. Wien 1772. fol. p. 77. u. 250.

15) Testaceotheologie. Leip. 1744. 8. p. 577. sqq. p. 845. u. 919.

16) Der Naturforscher, 10tes Stück. Halle 1777. 8.

Digitized by Google

den machen, »als ob er von dieser verborgenen Sache durch einen geheimen Kanal die richtigsten und zuverlässigsten Kenntnisse erlangt habe.« Er will sich also »kein so unerweisliches Zeug auf den Ermel heften lassen,« sondern lieber mit David sagen: »solche Erkenntnifs sei ihm zu wunderlich und zu hoch.« Besonders reizt es seinen Zorn, dafs Lesser mit dem Abt Pluche [17]) glaubt, die Muscheln hätten einen auflösenden Saft, um die gesponnenen Fäden wieder zu lösen, der wirklich nicht existirt. Denn es sei mit den Muscheln nicht wie mit einer Hausapotheke, wo man allerhand klebende und auflösende Wässer finde. — Hr. Pastor Chemnitz hätte besser gethan, bei David's Spruch stehen zu bleiben, als dafs er ohne Sachkenntnifs geradezu abspricht, und dann selbst Theorieen aufstellt, die die einfachste Beobachtung widerlegt, und die hier zu wiederholen zu unfruchtbar scheint.

Poli [18]) kam in der Kenntnifs der Byssus nicht weiter als Réaumur, vielmehr entfernt sich seine Ansicht noch weiter von der Wahrheit. Er sagt bei dem *mytilus edulis*, die Fäden seien organisirt wie die Haare der Thiere, und wüchsen auch so, (was sich schon aus der äufseren Form widerlegen läfst). Denn die Byssus habe eine organische Form wie ein Baumstamm mit seinen Aesten, und steige tief zwischen die Muskeln des Thieres hinab. Réaumur's Beobachtung, die ihm hierin widerspricht, konnte er jedoch nicht leugnen, und half sich also durch die Annahme von Fäden zweierlei Art: 1) die organischen, die mit dem Thiere geschaffen sind, und mit ihm wachsen; 2) die aus Kleber mittelst des zungenförmigen Muskels geformten, durch welche die in Fleifs und Hülfsmitteln unerschöpfliche Natur den Mangel der organischen ersetze. Diese seien, wie Réaumur selbst sage, an Farbe und Dicke von den organischen verschieden. — Frisch gesponnene Fäden der *tichogonia* sind in der That weifs, die älteren schwärzlich. Hieraus schliefsen wir aber nur, dafs auch die schwärzlichen einst weifs waren. Der Unterschied in der Dicke ist etwas Zufälliges, worin auch die älteren *rite* gefärbten Fäden unter einander abweichen. Oft mögen die Fäden deshalb dünner gerathen, weil das Thier nach

17) *Le Spectacle de la Nature T. I. Entret.* 9.

18) *Testacea utriusq. Siciliae. Parma* 1791. *fol. pars II. p.* 196.

Digitized by Google

Zerstörung eines grofsen Theiles oder aller alten Fäden in kurzer Zeit viele neue zum Ersatz des Verlustes hervorbringen mufs, wobei Mangel an Stoff eintreten mag. Dies ist besonders zu berücksichtigen, wenn die abgelösten Thiere sich in Gefäfsen wieder anspinnen. Poli bildet die äufsere Form der Byssus von vielen Muscheln ab.

G. Cuvier [19]) beschreibt die Bildung der Fäden aus einer kleberigen Materie, die von einer conglomerirten Drüse abgesondert werde, welche unter der Basis des beweglichen Fufses liege. Hier liegt sie wenigstens bei *mytilus* nicht, und Cuvier scheint hierin blofs dem Réaumur zu folgen. H. M. D. de Blainville [20]) sagt, es sei eine grofse Merkwürdigkeit, dafs sich bei einigen Acephalen die Muskelfasern der Schliefsmuskeln mit ihrem verdickten Ende an äufsere Körper anheften und festkleben könnten, und so das Thier fixiren. Dies mache bei der *pinna*, *tridacna*, *mytilus*, *arca* u. s. w. die Byssus aus. Diese sei also gar nicht aus dem Sekrete einer Drüse u. s. w. gesponnen, wie es einige Schriftsteller beschrieben, sondern es sei ein Bündel Muskelfasern, die oben vertrocknet, unten an ihrem Ursprunge aber lebend und contractil seien, was sie zur Zeit, da sie sich anhefteten, in ihrer ganzen Ausdehnung gewesen wären. — Das hat Blainville gewifs nicht gesehen. Es ist auch gar nicht zu begreifen, wie der vertrocknete Theil eines Muskels mit dem lebenden in Zusammenhang bleiben kann, ohne dafs Eiterung und Abstofsung erfolgt.

Man sieht aus diesem kurzen Abrifs der Geschichte, dafs die einzigen genauen Beobachtungen die von v. Heide und Réaumur sind. Diese geben aber noch kein genügendes Resultat, denn es bleiben bei ihnen wesentliche Punkte unerörtert:

1) Die Nachweisung der Quelle der Byssusmaterie.
2) Die Erklärung, welcher Art die Verbindung der offenbar nicht organisirten Byssusfäden mit den Muskelfasern sei, woran sie sich befestigen.
3) Die anatomische Untersuchung mehrerer äufserlich verschiedener Arten von Byssus, und der Weichtheile die darauf Bezug haben, um die Analogie der Theile aufzufinden.

19) *Leçons d'anatomie comparée. Paris* 1805. Bd. V. *p.* 264.
20) *Manuel de Malacologie etc. Paris* 1825. 8. *p.* 115.

Digitized by Google

und um eine allgemeine Ansicht über die Natur der Byssus darauf gründen zu können, wie denn die Anatomie immer der Physiologie vorhergehen muſs.

Der zweite Punkt hat namentlich Poli und Blainville veranlaſst, die Byssus für organisirt zu halten, was Poli nur zweideutig ausspricht, indem er sie mit Pflanzen und mit Haaren vergleicht. Sie glaubten an dem unteren Theile der Byssus eine innige Verbindung mit den Muskelfasern zu sehen, hielten also diesen Theil für organisirt, oder glaubten ihn wenigstens da abgesondert, wo er mit den organisirten Theilen in Verbindung steht, wie ein Haar oder Nagel in der *matrix* steckt. Da sie nun aufwärts gehend die Materie der Byssusfäden unverändert und ununterbrochen fanden, muſsten sie dasselbe vom oberen Theile gelten lassen, also die älteren Beobachtungen, die dem geradezu widersprechen, leugnen. Dies war um so leichter, als das Sekretionsorgan der Byssusmaterie noch nicht nachgewiesen war. Aus diesem Grunde sind auch die Meinungen der Physiologen und Anatomen unserer Zeit so getheilt, die sich der Ansicht des Réaumur, Poli oder Blainville mehr nähern.

In der vorliegenden Untersuchung *) habe ich die Beobachtung von jeder Theorie und subjectiven Ansicht zu trennen gesucht; das liest sich zwar weniger gefällig, erleichtert aber späteren Arbeitern die Benutzung und Kritik. Nur zu den muskellosen Organen mochte ich nicht wieder zurückgehen.

Daſs ich gleich die Byssus einer Reihe von Gattungen aus verschiedenen Familien untersuchen konnte, verdanke ich der groſsen Gefälligkeit der Herren Professoren Lichtenstein, J. Müller und Wiegmann, die mir die Untersuchung des betreffenden Materials, welches sich in den hiesigen Museen vorfindet, so bereitwillig erlaubten, wofür ich ihnen meinen Dank wiederhole.

II. Beobachtung.

A. Ueber die Byssus und die darauf Bezug habenden Organe im Allgemeinen.

Das Muskelsystem der Byssiferen muſs vorzüglich aus zwei Gründen von dem der byssuslosen Muscheln abweichen:

*) Die schon kürzer in meiner Inaugural-Dissertation: *De bysso acephalorum. Berolini* 1836. 4. erschienen ist.

Digitized by Google

1) haftet die Byssus in den Muskeln des Thieres, und an ihm ist das ganze Thier aufgehangen. Daher ist eine Vorrichtung zur Aufnahme der Byssus nöthig, so wie auch die Ausbildung kräftiger Muskeln, die von der Byssus zur Schale gehend das ganze Gewicht des Thieres tragen können;

2) bedurfte es zur Formung der Byssus eines beweglichen muskulösen Organes, von dem sich zwar das Analogon bei den byssuslosen Muscheln findet, dem aber hier der Zweck das bestimmte Gepräge gegeben hat.

Man kann die *anodonta* als Repräsentanten der gewöhnlichsten Form des Muskelsystems bei den byssuslosen Bivalven annehmen. Wir finden hier eine muskulöse Decke über den ganzen Bauch (Fuß) ausgebreitet, welche in der Mittellinie eine dicke fleischige Carina bildet, und sich mit vier Muskelfascikeln dicht bei den Schliefsmuskeln an die Schale heftet. Man pflegt diesen ganzen Muskel *retractor* zu nennen, weil er das Thier in die Schale zurückzieht. Bei der *mya arenaria* hat sich auf der muskulösen Carina, wo diese am oberen Theile plötzlich zurücktretend eine Ecke bildet, schon ein Muskelstück durch einen Einschnitt mehr isolirt, so dafs es eine freiere Beweglichkeit erlangt; auch findet man vor ihm in dem geschlossenen Mantel eine Oeffnung, durch welche dieses Muskelstück im ausgedehnten Zustande hervorgestreckt werden kann.

Bei den Byssiferen schritt diese Isolirung noch weiter fort. Sie haben hier einen sehr beweglichen Muskel (den zungenförmigen Muskel F. 5. *l.*) der mit seiner etwas breiteren Basis aufsitzt, dessen Körper und Spitze aber freier sind als die einer menschlichen Zunge. In der Ruhe liegt er gegen das Mundende zu an dem Leibe des Thieres, so dafs seine untere Fläche sichtbar ist. — Zur Aufnahme der Byssus findet sich dicht unter diesem Muskel eine Höhle (F. 5. *c.*), von welcher zwei Muskelbündel nach vorn (*s.*) und zwei nach hinten (*r.*) wie Radien vom Mittelpunkte auslaufen, ohne zugleich den Bauch des Thieres vollkommen zu bedecken; sie inseriren sich gleichfalls dicht an den beiden Schliefsmuskeln der Schale. Es hat sich also die allgemeine muskulöse Decke der *anodonta* in die 4 Anheftungsfascikel und den zungenförmigen Muskel geschieden. Die Zahl dieser Muskelbündel ist nicht immer 4, wie bei der *tichogonia*.

Digitized by Google

Beim *mytilus edulis* bilden die Muskelfasern, die von der Schale kommend zum zungenförmigen Muskel gehen, ein besonderes Bündel, so dafs bei ihm dieser Muskel mit seinen beiden Schenkeln auf dem Vereinigungspunkte der vordern und hintern Bündel des *retractor* reitet. Aufserdem kommt noch ein besonderes Bündel zwischen den hintersten und den Schenkeln des zungenförmigen Muskels hinzu, so dafs sich hier jederseits 4 Bündel finden. Bei *tichogonia* liegen die den 3 hinteren dieser Bündel entsprechenden Fasern als hinterer Schenkel des *retractor* zusammen (F. 5. *r.*), doch lassen sich noch deutlich 2 Lagen in ihm unterscheiden. Die obersten seiner Fasern kreuzen sich, sobald sie, seitlich von den Schalen kommend, sich vor dem Herzen vereinigen. Wo sich jederseits nur zwei Bündel des *retractor* finden, wie bei *tichogonia*, sind die vorderen immer weit schwächer als die hinteren, da diese vorzüglich die Byssus aufnehmen, und das Thier tragen müssen. Am auffallendsten ist dieser Unterschied bei der *pinna*, wo die hinteren Bündel Daumensdicke haben, während die vorderen nicht stärker sind als ein Strohhalm.

Noch herrscht ein merkwürdiger Unterschied in der Lage der Muskeln. Gewöhnlich liegen sie wie beim *mytilus edulis* und bei *anodonta* ganz oberflächlich; bei der *tichogonia* aber werden die hinteren Bündel vom *ovarium* und dem Darm bedeckt, und zwischen ihnen und der Schale liegt nach dem Rücken zu nur das Herz und der Mastdarm. Deshalb kann sich auch die räthselhafte Höhle bei *tichogonia* nicht finden, die beim *mytilus edulis* zwischen den hinteren Muskelbündeln und dem Eierstock mit weiter Oeffnung anfangend bis zur Mitte des Körpers hinaufläuft. — Bei der *tichogonia* kann also der *retractor* nicht die Funktion haben, die Eier bei der Geburt aus dem Eiergange zu drücken, deren v. Bär *) bei der *anodonta* scharfsinnig erwähnt.

Da die beiden stärkern hintern Schenkel des *retractor* von den Schalen her sich vereinigen, und dann die Byssus aufnehmen, so haben sie mit der Byssus die Form eines y, an welchem die Byssus den Schweif darstellt, und die Funktion einer

*) Meckel's Archiv. Jahrg. 1830. Heft 4.

Digitized by Google

Sehne versieht. Bei der Kontraktion des Muskels wird daher das Thier dem äufseren Anheftungspunkte genähert, wobei sich zugleich die Schalen schliefsen müssen. Die vorderen Bündel des *retractor* verhüten hierbei, dafs die Byssus mit den hinteren zurückgleite. — Die Schliefsmuskeln der Schale scheinen durch das Hinzukommen der Byssus keine Veränderungen zu erleiden.

Der zungenförmige Muskel zeigt bei allen Muscheln, deren Byssus Fäden enthält, auf der unteren Fläche in seiner Mitte eine Längsfurche (F. 5. *t.*), die nahe an der Spitze mit einer sehr kurzen Queerspalte aufzuhören pflegt. Sie ist sehr tief, und in der Tiefe ausgehöhlt, so dafs sie im Queerdurchschnitt die Contour einer Flasche mit sehr weitem Halse zeigt, und durch Aneinanderlegen der Ränder einen Kanal bilden kann. An der Wurzel der Zunge verläuft diese Furche in eine Höhle (die Byssushöhle, *cavum byssiferum* F. 5. *c.*), welche sich im *musculus retractor* befindet, da wo seine verschiedenen Fascikel radienförmig auseinander laufen. Diese Höhle nimmt die Byssus auf, um welche sie sich eng anschliefst; ihr Eingang ist etwas eng und enthält Cirkelfasern. Auf dem Boden der Höhle sind gewöhnlich zwei seitliche Vertiefungen, deren jede in einen von den dicken hintern Fascikeln hinabsteigt. Aufserdem ist der ganze Boden uneben, denn er zeigt gewöhnlich tiefe, schmale Furchen, bisweilen auch rundliche blinde Löcher. Diese sind in die Muskelsubstanz eingedrückt, und so wie die ganze Höhle mit einer feinen Membran ausgekleidet. — Auf dem zungenförmigen Muskel sieht man bei der *tichogonia* zu beiden Seiten der Längsfurche einen weifsen undurchsichtigen Streifen, der von der Höhle anfangend mit wachsender Gröfse hinansteigt, und an der Spitze der Zunge noch die kleine Queerfurche umkreist (die Byssusdrüse, *glandula byssipara* F. 5. *g.*). Unter dem Mikroskope sieht man, dafs die parenchymatöse Masse, die diesen Streifen bildet, aus rundlichen *acini* besteht. Bei den meisten andern Muscheln ist dieser Streif wenig oder gar nicht bemerkbar, weil die Haut, die ihn bedeckt, undurchsichtig oder gefärbt ist, während der ganze zungenförmige Muskel der *tichogonia* sehr hell, fast durchsichtig ist. Zieht man bei dem *mytilus edulis* den oberen Theil der Längsfurche und die Queerspalte auseinander, so sieht man an dieser, wie auch bei der *tichogonia* eine halbmondförmige

Digitized by Google

Platte, die mit der Convexität nach der Spitze der Zunge sieht. Am concaven Rande bemerkt man beim *myt. edulis* mit Hülfe einer Lupe 7 Oeffnungen, deren 3 mittlere gröfser sind (die Ausführungsgänge der Byssusdrüse F. 6.). Es ist schwierig, sie zu finden, da sie in der Tiefe der Querfurche liegen, die man durch eingesteckte Nadeln auf einer convexen Unterlage stark ausdehnen mufs, wobei die feine Membran, welche sie überzieht, leicht zerreifst, und die Oeffnungen verhüllt. Kennt man erst den Ort genau, so sieht man sie unter günstigen Umständen mit bloſsen Augen. Bei der *tichogonia* konnte ich diese Oeffnungen, die hier gewifs in ähnlicher Form existiren, da die ganzen zungenförmigen Muskeln bei beiden Thieren so ähnlich sind, wegen zu grofser Kleinheit und Laxität des Gewebes nicht auffinden. Eben so wenig gelang mir dies bei den übrigen Gattungen, die gröfstentheils durch langes Liegen in Weingeist sehr stark zusammengezogen waren.

Der zungenförmige Muskel bekommt die meisten Zweige eines Ganglion *(g. Magnili)*, das dicht unter seiner Wurzel liegt, und die ganze Byssusspinnerei dirigirt. Es schickt, wie bei der *anodonta*, zwei an der Speiseröhre hinaufgehende Verbindungszweige zu den beiden Ganglien am Schlunde. Da dieses Ganglion tiefer als die vorderen Schenkel des *retractor* liegt, die Schlundganglien aber ganz oberflächlich, so durchbohren diese Verbindungszweige bei der *tichogonia* jene Schenkel an ihrem oberen Drittheil. Der Nervenknoten ist durch einen mittleren Eindruck tief zweitheilig, und schickt bei der *tichogonia* zwei Paar Hauptnerven zum zungenförmigen Muskel, deren einer zur vorderen, der andere zur hinteren Seite geht. Diese beiden Nerven entspringen bei dem *myt. edulis* als ein gemeinschaftlicher Stamm, der nach seinem Ursprunge noch an Stärke zunimmt. Ein viertes Nervenpaar geht zum hinteren Theile des *m. retractor*, und theilt sich bald in zwei Aeste, die ich bei *tichogonia* auch getrennt entspringen sah. — Bei *myt. edulis* geht auf der Mitte des zungenförmigen Muskels, seiner oberen an dem Körper anliegenden Fläche sehr nahe, eine starke Artérie, die sich da, wo an der vorderen Fläche die Längsfurche aufhört, in mehrere Zweige theilt. Diese schlagen sich an der Spitze nach der unteren Fläche um, vervielfältigen sich sehr, und bilden eine Menge parallel herablaufender Zweige.

Digitized by Google

Der zungenförmige Muskel ist ein überaus wichtiges Organ für die Byssiferen. Er dient zum Spinnen der Byssus; bei der fehlenden Lokomotivität als Tastorgan, bei einigen selbst als Bewegungsorgan nach Zerstörung der Byssus (*tichog.*); bei anderen scheint dies wegen der relativen Kleinheit zum Körper unmöglich (*pinna*). Zu allen diesen Funktionen wird er durch eine äußerst mannigfaltige Beweglichkeit geschickt, denn er kann sich wie ein Elephantenrüssel weit ausdehnen und sehr zusammenziehen, auch jede seitliche Bewegung ausführen.

Die Byssus zeigt im getrockneten Zustande eine hornartige, feste Substanz. Mit Wasser befeuchtet nimmt sie schnell an Volumen zu, wird biegsamer, und die Fäden den Haaren ähnlich. Sie nimmt dadurch indessen nicht immer ihre ursprüngliche Gestalt genau wieder an, da man bei einigen Arten (*tridacna*) die Figuren der Durchschnitte weniger deutlich und etwas verändert sieht. Man bewahrt sie daher am besten in schwachem Weingeist auf.

An der Byssus muß man zwei Theile unterscheiden. Der obere, der die Verbindung mit den äußeren Körpern eingeht, und in den meisten Fällen aus Fäden besteht (F. 1: *f.*), enthält eine einfache Materie, die man vorzugsweise Byssusmaterie nennen kann. Der untere Theil, der die Verbindung mit dem Körper des Thieres eingeht, und gewöhnlich einen Stamm bildet, von dem jene Fäden ausgehen (F. 1. *r. a.*), enthält außer der Byssusmaterie noch eine Verbindungsmaterie. Von dieser ist schon oben gesagt, daß sie die Verbindung mit dem Körper des Thieres vermittele. Sie verbindet sich auf zweifache Weise mit der Byssusmaterie; entweder hüllt sie diese ein, oder sie wird von ihr eingeschlossen. Im letzteren Falle herrscht bei der Byssusmaterie die Ausdehnung in die Fläche vor, sie schlägt sich um die Verbindungsmaterie herum und bildet eine Art Rinde, die ein Gemisch von Byssus- und Verbindungsmaterie einschließt. Seltener ist die Rinde auf einer Seite sehr verdickt, oder fehlt dann wohl an dem übrigen Umfange ganz. Im ersten Falle herrscht in der Byssusmaterie die Fadenform vor, die Verbindungsmaterie dringt zwischen und um sie und hüllt sie ein. Hiernach zerfällt alle Byssus in zwei Klassen, in solche mit einer Byssusrinde und in Byssus ohne diese. — Der unterste Theil des

Digitized by Google

Stammes, der in der Byssushöhle steckt, und gewöhnlich in Lamellen oder Fasern gespalten ist, heifst die Wurzel. Der Stamm selbst tritt zwischen den Schalen des Thieres hervor, um seine Fäden mit irgend einem äufsern Körper zu verbinden. In den Schalen befindet sich deshalb ein besonderer Ausschnitt, der aber oft sehr flach ist.

B. Ueber Byssus und die betreffenden Organe bei einzelnen Arten.

a) Byssus mit einer Byssusrinde und

α) mit Fäden.

1) *Tichogonia Chemnitzii* Rofsm. In der Byssushöhle (F. 5. *c.*) treten die beiden seitlichen Vertiefungen wenig zurück, sie sind fast nicht tiefer als der mittlere Theil. Der ganze Boden der Höhle ist von Furchen uneben, in denen die Richtung nach der Längsachse des Thieres vorherrscht, die aber doch nach dem vorderen Theile der Höhle convergiren. Nach hinten sieht man oft eine oder zwei, die sich durch ihre Breite auszeichnen. Am vordern Theile des Bodens, wo die Furchen convergiren, ist eine ebene Fläche, die seitlich noch von den Furchen umzogen ist, und auf welcher die Längsfurche des zungenförmigen Muskels endet. Dieser ist schon oben beschrieben. Er ist in seinem ganzen Umfange so ausdehnbar, dafs ich einst seine Wurzel mit der ganzen Byssus aus der Schale hervorgestreckt fand.

Die Byssus hat einen 3—4‴ langen Stamm, der nach oben schnell an Dicke abnimmt. Seine Spitze ist besonders bei älteren Individuen immer wie abgenagt. An der dem zungenförmigen Muskel zugekehrten Seite entspringen eine grofse Menge Fäden von ihm, sobald er aus dem Körper des Thieres hervorgetreten ist. Die der Basis zunächst entspringenden sind die stärksten und längsten, so dafs sie nach der Spitze zu mit der Dicke des Stammes selbst abnehmen. Seine Basis ist bisweilen ziemlich rund, gewöhnlich aber länglich, an der Seite, wo sich die Fäden inseriren, breiter und abgeplattet, also fast herzförmig (F. 4.).

In den Furchen der beschriebenen Höhle steckt die Wurzel der Byssus, die aus ziemlich dicken, der Form der Furchen ent-

Digitized by Google

sprechenden und senkrecht neben einander gestellten Lamellen von weifser Farbe besteht. Die Wurzel löst sich durch Maceration in Wasser oder Weingeist von selbst, aber aus dem frischen Thiere gerissen nimmt sie die Wandungen der Höhle zum Theil mit sich fort. Diese Lamellen steigen senkrecht aus den Furchen empor, und verbinden sich noch innerhalb der Höhle mit ihren breiten Flächen zu dem Stamm der Byssus. Da die Lamellen senkrecht aus den Furchen emporsteigen, bleibt an der vorderen Seite, wo sich auf dem Boden der Byssushöhle statt der Furchen jene ebene Fläche befindet, eine Lücke oder Aushöhlung im Stamme. Sie nimmt nach oben ab, und ist da, wo die untersten Fäden abgehen, schon ganz ausgefüllt. Die Masse, welche sie ausfüllt, besteht aus dünnen übereinander gelegten Schichten, die schräg gegen die Achse des Stammes einfallen, und mit dieser nach oben einen sehr spitzen Winkel bilden. Die untere Schicht mufs also die obere decken, und reicht bis ganz nahe an ihren oberen Rand. Sie liegen also wie Dachziegel oder Schuppen, nur dafs sie weiter über einander greifen. Dies ist die oben erwähnte Byssusrinde, die hier nur an einer Seite des Stammes in die Vertiefung gelegt ist. Im Queerdurchschnitte (F. 4.) zeigen sich die Lamellen, welche aus der Byssushöhle aufsteigen, als breite Längsstreifen; in ihnen bemerkt man dunklere schmälere Streifen (die Verbindungsmaterie *r*), die bisweilen darmähnliche Windungen machen, und von helleren Einfassungen (*i*) umgeben sind. Oft lassen sich in der Mitte einige gröfsere Abtheilungen erkennen, die den hintern breiten Furchen entsprechen. Die beiden Substanzen (*r*, *i*) sind immer geschieden, gehen nie in einander über. Die eben beschriebenen Schichten zeigen sich als sehr feine Queerstreifen (*c*) und füllen am obern breiten Theile der Figur den Raum, welcher weiter unten an der Wurzel als die beschriebene Lücke leer stand. Sie schmiegen und fügen sich um die dicken Längsstreifen, bilden Bögen um ihre konvexen Umrisse, und schicken spitzige Winkel in ihre Zwischenräume. Auch wird man nie finden, dafs eine Queerlinie, die nach der Mitte zu zwei, nach oben drei Bögen macht, bei diesen Bögen absetze, sondern sie zieht sich ununterbrochen aus den Winkeln wieder hervor. Zu beiden Seiten aber verlieren sich die Bögen in den hellern Streifen

Digitized by Google

fen (*i*), von welchen sie sich nicht abscheiden lassen. Es ist also zwischen den Schichten (*c*) und dem helleren Theile der Lamellen (*i*) ein entgegengesetztes Verhältnifs, als unter den beiden Substanzen der Lamellen (*r*, *i*). Dasselbe zeigt sich sehr auffallend in dem Längendurchschnitte queer durch die Lamellen, also von rechts nach links durch F. 4. Die Schichten (*c*) welche hierbei mehr von einander gespalten als geschnitten werden, zeigen sich als breite Streifen, die sich nach der Wurzel zu unmerklich in die hellere Materie der Lamellen (*i*) verlieren, um ihren dunklern Theil (*r*) aber wegziehen wie fliefsendes Wasser um einen Brückenpfeiler. Der andere Längendurchschnitt, welcher queer durch die Schichten geht, die Lamellen aber nur von einander spaltet, stellt die Schichten (*c*) als Linien dar, welche von oben und aufsen nach unten und innen verlaufen, sich also der Achse des Stammes nach unten nähern. Hier sieht man sehr deutlich, dafs die Fäden der Byssus nur Fortsetzungen der Schichten sind, denn jede Schicht läuft nach oben ohne Aenderung der Substanz oder Unterbrechung der Form in einen Faden aus. Oft sind mehrere Fäden an ihrem Ursprunge zu einem dickeren Aste verschmolzen. — Da sich die Schichten, wie gesagt, nur in der dem zungenförmigen Muskel zugekehrten Lücke finden, so müssen sich natürlich auch alle Fäden von dieser Seite dem Stamme inseriren.

Mit dem beschriebenen Zusammenhange der verschiedenen Materien der Byssus, wie sie die mikroskopische Untersuchung gelehrt hat, stimmt auch seine Spaltbarkeit genau überein. Ergreift man einen der untersten Fäden, der also nicht durch übergelegte Schichten fest gehalten wird, so kann man ihn wie einen Zweig vom Stamme abspalten; er reifst nicht nur seine Schicht mit sich fort, sondern geht zur Wurzel bis in die helle Substanz der noch getrennten Lamellen hinunter, die ihm dann in Form von Franzen anhängt. Das Mikroskop zeigt alsdann die vollkommenste Continuität von den Franzen durch die Schicht zum Faden, ebenso als bei allen übrigen Arten der Byssus. — Die Verbindungsmaterie bildet also senkrecht stehende Platten, an deren vordere Seite sich die Schichten anlegen, welche nach oben in die Fäden auslaufen, nach unten aber dünner werdend zwischen und um jene Platten dringen und dieselben einhüllen.

Digitized by Google

Die Fäden sind wie die geschichtete Masse schwarzbraun, unter dem Mikroskope hellbraun. Neu entstandene Fäden und ihre Schichten sind aber weifs; sie färben sich erst nach einigen Tagen, lassen sich aber nicht wieder weifs waschen, weil die Färbung durch die ganze Masse geht. Die Fäden sind cylindrisch mit feinen Queerrunseln, bei einem grofsen Exemplare 22.000, bei einem jüngern 14.000 Par. Lin. dick. An dem Ende, welches an dem äufseren Gegenstande geheftet ist, gehen sie in eine kleine rundliche Platte über, wodurch die adhärirende Fläche, vergröfsert wird. Auf ähnliche Art befestigen die spinnenden Insekten ihre Fäden.

2) *Tridacna elongata* Lam. Die ganze Byssus ist F. 1. in natürlicher Gröfse abgebildet, weil die äufsere Ansicht sehr instruktiv ist. Das aus der Schale genommene Thier war etwa 9″ lang. Die Byssusfäden inseriren sich dem Stamme alle von einer Seite, wie bei der vorigen Art. Der Stamm nimmt nach oben an Dicke ab, ist zurückgekrümmt, und seine Spitze war auch hier zerstört. Die Byssus ist sehr schlaff und biegsam, von schmutzig-gelber Farbe. In wie weit sie durch das Aufbewahren in Weingeist verändert ist, kann ich nicht bestimmen.

Der zungenförmige Muskel ist kurz und dick, und enthält eine starke Längsfurche, die an ihren Lefzen mehrere erhabene Linien zeigt. An seiner Spitze liegt eine dunkele parenchymatöse Masse, vermuthlich die Byssusdrüse, deren Ausgänge aber nach dem langen Aufbewahren in Weingeist nicht mehr aufzufinden waren. Wo die Furche in die Byssushöhle hinabsteigt, wird sie breiter, und schliefst in ihrer Mitte eine V-förmige Erhabenheit ein, dann geht sie zu beiden Seiten in die beiden Hauptvertiefungen der Höhle hinab. Diese haben auf ihrem Boden kleinere Vertiefungen, in welchen wieder kleinere blinde Löcher sind u. s. w., dafs der ganze Boden, selbst die Erhabenheit, welche die beiden seitlichen Hauptvertiefungen trennt, ganz uneben wird.

Die Wurzel besteht, wie Fig. zeigt, aus Fasern, die sich zu kleinen Fascikeln verbinden; diese vereinigen sich zu gröfsern, und bilden zuletzt zwei Hauptbündel, zwischen denen noch einige schwächere stehen. Diese gröfsern und kleinern Fascikel, und endlich die Fasern werden von den Vertiefungen auf dem

Digitized by Google

Boden der Byssushöhle aufgenommen, und entsprechen ihnen genau der Form nach. Die Hauptbündel bilden endlich zusammentretend den Stamm (*r a*). Dieser wird von Scheiden umschlossen, von denen die untere immer die obere so weit umfafst, dafs nur der Rand der oberen frei bleibt. Es verhält sich also wie bei *tichogonia*, wenn man sich die Schichten zu vollständigen Ringen um den Stamm ergänzt denkt. So erhält der Stamm eine Rinde, und es entsteht das Ansehn, als wenn man viele Becher gleicher Gröfse in einander setzt, was an der von den Fäden freien Seite der Byssus gut zu sehen ist. Jede Scheide geht an ihrem oberen freien Rande in einen Faden über, wie eine nach antikem Muster geformte Kaffeetasse in ihren geschweiften Henkel ausläuft. An der Seite, wo die Fäden sitzen, sind die Scheiden und folglich die ganze Rinde dicker als an der entgegengesetzten. Nach unten laufen die untersten Scheiden an der Wurzel hinab, zerästeln sich mit ihr, und hüllen, dünner und zarter werdend, die Bündel, zuletzt jedes feinste Fäserchen besonders ein, und hören nahe an seinem unteren Ende auf. Sie umschliefsen also oberwärts den ganzen Stamm, wie ein Handschuh die Handwurzel, dann die einzelnen Bündel, wie dieser die einzelnen Finger u. s. w., jedoch so, dafs die letzten Enden offene Röhrchen bilden, aus denen die Fasern hervorblicken. Hiervon kann man sich überzeugen, wenn man die ganze Scheide bei ihrem Faden ergreift und abzieht; dies gelingt jedoch nicht ohne Spaltung, weil das unterste Ende der Wurzel dicker ist. Ganz ebenso, wie es von den untersten Scheiden an der Wurzel demonstrirt ist, verzweigen sich auch die übrigen, wie dies unten seine Erklärung finden wird.

Im Queerdurchschnitt erscheint die Rinde als breiter Ring (F. 3. *A.*), der aus concentrischen Schichten gebildet ist. Sie entsteht aus dem Durchschnitte der in einander geschobenen Scheiden. Der Ring schliefst zwei Hauptfelder ein, die bei Durchschnitten, die der Wurzel näher geführt werden, noch stärker getrennt sind. Jedes der Hauptfelder hat wieder seine besondere Rinde, und schliefst wieder 2 — 4 Felder zweiten Ranges ein, die ebenfalls ihren besondern, aus concentrischen Schichten bestehenden Rahmen haben, und so geht es fort, bis man auf die Fasern der feinsten Bündelchen kommt, die nur

Digitized by Google

noch kaum sichtbare Streifchen zwischen sich haben. Fig. 3. *A. X. a. a. a.* zeigt Schichten der Rinde, die Felder verschiedenen Ranges einschliefsen. Jede Schicht der Rinde ist vorn breiter als hinten und bleibt zur Gröfse des Feldes in proportionirter Breite. Auf diese Weise entsteht der Schein einer schönen Ramification. Die Abtheilungen in Felder stimmen mit den Theilungen der Wurzel in Fascikel überein.

Alle Rahmen, welche den ganzen Durchschnitt oder einzelne Felder einfassen, entsprechen bei der *tichogonia* den Schichten (F. 4. *c.*) und ihren Fortsetzungen (*i*) (Byssusmaterie). Die von diesen umschlossenen Fasern aber (F. 1. *r*) den dunkeln Streifen des *tich.* (F. 4. *r*) (Verbindungsmaterie). Die Byssusmaterie erscheint bei halbem Lichte unter dem Mikroskope weifs, während die Felder durchsichtig bleiben, und hat die Eigenschaft, unter einem gewissen Einfallswinkel des Lichtes prachtvoll violet zu opalisiren, was man durch Drehung des Spiegels herbeiführen kann. Auch mit bloßen Augen kann man dies bemerken. Die Durchschnitte der Byssusfäden haben dieselbe Eigenschaft, nie aber opalisirt das Innere eines kleinen Feldes. Im Längendurchschnitt sieht man Streifen von sehr verschiedener Breite, welche von den Durchschnitten der breitern oder schmälern Rähme der Felder gebildet werden. Auch hier zeigt sich nie ein Uebergang der Byssusmaterie in die Verbindungsmaterie.

Die Fäden sind unten, wo sie in die Scheiden übergehen, sehr breit, und schliefsen hier mit einem verdickten Saume (F. 1. *m.*) den mittlern sehr durchsichtigen Theil ein. Weiter oben werden die Fäden schmäler, haben aber in ihrem Durchschnitte viele Buchten und Hervorragungen (F. 2.). Am Ende, wo sie sich an dem äufsern Körper befestigen, sind sie ebenfalls verdickt, haben aber nicht eine so zierliche Anheftungsplatte, als die Byssus der *tichogonia*.

3) ***Malleus vulsellatus*** Lam. Das Thier ist mir unbekannt, indessen kann man aus der Form der Wurzel der Byssus schliefsen, dafs die Byssushöhle zwei seitliche Vertiefungen hat, die mit feinen Furchen bezogen sind. Die Byssus, deren Länge etwa 9‴ ist, hat das Eigenthümliche, dafs der Stamm sich über der Wurzel wohl 4‴ mit gleichmäfsiger Stärke erhebt, ohne Fäden abzuschicken, was bei anderer Byssus schon dicht über

Digitized by Google

der Wurzel geschieht. Wo die Fäden anfangen abzugehen, nimmt er schnell an Dicke ab und ist rückwärts gebogen; seine Farbe ist dunkel olivengrün, die der Fäden etwas heller. Diese inseriren sich alle von einer Seite, sind an ihrer Basis unter einander verklebt, und heften sich ebenfalls durch eine kleine Platte an die äuſseren Gegenstände.

Die Wurzel besteht aus Lamellen, die in der Mitte eine hellere Masse (die Verbindungsmaterie) einschlieſsen. Sie steigen in dem Stamme auf, und zeigen sich beim Queerdurchschnitt in Form eines Hufeisens (F. 8. *r*), was indeſs nicht ganz constant ist, denn der eine Schenkel ist bisweilen sehr klein oder fehlt ganz. Das Innere des Hufeisens ist durch eine geschichtete Masse ausgefüllt, welche sich am offenen Theile des Hufeisens nach auſsen fortsetzt, und eine ringförmige Rinde bildet (*c*). Im Längendurchschnitt (F. 9.), der in dem abgebildeten Falle das Hufeisen zweimal traf (*r. s*), dessen einer Schenkel (*s*) aber verwittert ist, sieht man, wie sich aus der geschichteten grünen Masse (*c*) undulirte schmale Linien in den weiſsen von den Lamellen gebildeten Streifen (*r*) fortsetzen, und eben den dunklern Theil der Lamellen bilden. Nach oben laufen die Schichten (*c*) in Fäden *(f)* aus. Man sieht leicht, daſs diese geschichtete Materie ebenfalls Scheiden bildet wie bei der *tridacna*. Indessen lassen sie sich nicht so abziehen, weil diese Byssus viel fester und härter ist.

4) *Mytilus edulis* Linn. Der zungenförmige Muskel mit der Byssusdrüse und deren Ausführungsgängen ist schon oben beschrieben. Die Byssushöhle findet sich an der analogen Stelle im *musculus retractor*, wo dessen verschiedene Bündel radienförmig zusammenstoſsen. Sie enthält sehr schmale und tiefe Furchen, die ziemlich nach der Längenachse des Thieres verlaufen, und in eine gelbe parenchymatöse Masse eingedrückt scheinen. Von dieser lassen sich die anstoſsenden Muskelfasern bei Individuen, die lange in Weingeist aufbewahrt sind, leicht und scharf trennen. Das Parenchym ist aber nichts dem *myt. edulis* eigenthümliches, sondern entsteht bei der Schmalheit und Tiefe der Furchen durch die Faltung der Membran, welche die Byssushöhle auskleidet. In diese Furchen greift die lamellöse Byssuswurzel ein.

Digitized by Google

Die Byssus hat einen schlanken, fast cylindrischen, langen Stamm, der an der Spitze immer mangelhaft ist. Die Fäden inseriren sich gewöhnlich von einer Seite, seltener abwechselnd oder ohne bestimmte Ordnung. Sie sind lang, queergerunzelt, und heften sich mit einer grofsen elegant geformten Platte aufsen fest. An seiner breitern Basis mafs einer 80.000 unter dem Plättchen 50.000 Par. Lin. Die Byssus ist überhaupt schön geformt und glänzend, ihre Farbe gelb bis bräunlich.

In den Lamellen konnte ich ihrer Feinheit wegen nicht die beiden Substanzen unterscheiden, doch existiren sie ohne Zweifel auch hier. Die Lamellen erheben sich in grofser Anzahl neben einander, und bilden das Innere des Stammes. Aehnlich als bei der *tridacna* in einander geschobene Scheiden bilden eine Art Rinde um den Stamm. Ihr freier oberer Rand läuft in einen Faden aus; nach unten kommen sie zu den Lamellen, und setzen sich in diese fort wie die Schichten der *tichogonia* und des *malleus*. Zieht man den untersten Faden rückwärts, so nimmt er seine Scheide mit, die sich dabei umkehrt wie ein Handschuhfinger, und sich von den Lamellen in Form von Franzen abspaltet. Setzt man diese Arbeit an den folgenden Scheiden fort, so wird der Stamm zuletzt nach unten spindelförmig zugespitzt. Im Längendurchschnitt stellen sich die Scheiden als Linien dar, die oben und aufsen anfangend im Herabsteigen der Achse des Stammes näher kommen, und endlich in die Lamellen übergehen. Im Queerdurchschnitt des Stammes zeigt sich die Rinde (F. 7. *c.*) ringförmig und aus concentrischen Kreisen bestehend; sie schliefst zarte weifse Linien ein, die Durchschnitte der Lamellen. Diese gehen in mannigfaltig gewundenen Linien, wie die Blätter in einem Pack Papier, welches man am Schnitt zusammendrückt, dafs es sich in Bögen und Falten legt, die einzelnen Blätter aber doch ziemlich parallel bleiben. In den Fächern der Byssushöhle liegen sie mehr gerade ausgestreckt. Bei dünn gerathenen Durchschnitten weichen diese Linien oft auseinander, dafs man dazwischen durchsehen kann; auch von den Scheiden, welche die Schichten der Rinde bilden, lösen sich nicht selten einige ab (F. 7. *d.*). Auch sieht man hier, wie die äufsersten in die Fäden *(f)* auslaufen, die sich in dem abgebildeten Falle an beiden Seiten des Stammes inseriren, was seltener ist. Einigemal sah ich

Digitized by Google

auch einen Faden, der durch einen *error loci* mit seiner Scheide einen andern Faden umfaſste, anstatt sich am Stamme zu inseriren.

5) *Mytilus exustus* Linn. Die Byssus ist viel kleiner als die vorhergehende, übrigens ganz analog gebildet. Die Farbe ist fuchsbraun, und der einzige Unterschied möchte sein, daſs die Lamellen im Stamme ziemlich gerade neben einander liegen.

6) *Pecten varius* Lam. Die beiden Schenkel des zungenförmigen Muskels, die bei dem *m. edulis* ganz getrennt von den Schalen entspringen und sich dann über dem *musc. retractor* vereinigen, liegen hier verschmolzen zusammen, und entspringen beide von der rechten Schale dicht über dem dicken *adductor;* sie fassen die Byssushöhle zwischen sich. Der zungenförmige Muskel und die Byssushöhle erhalten hierdurch eine schiefe Lage zum Thiere, so daſs der Muskel der linken Schale näher liegt, und mit der Furche gegen die rechte sieht. Die Byssus geht aus dem gröſseren Ohre heraus. Der zungenförmige Muskel hat eine tiefe Furche, die aus der Byssushöhle heraufsteigt, die aber in der Tiefe nicht erweitert und ausgehöhlt ist, sondern einem einfachen, mit dem Messer gemachten Einschnitte gleicht. Sie läuft nicht hoch nach der Spitze des Muskels hinauf, sondern endet schon früh ganz einfach. Kurz über ihrem Ende hat der Muskel eine Einschnürung, auf die noch ein kugeliger Anhang folgt (wie eine Hermessäule). Dieser hat ebenfalls einen kurzen tiefen Längeneinschnitt, der eben so wenig als die untere Furche in der Tiefe ausgehöhlt ist. Er zieht sich vorn tiefer hinunter und scheint in einen kleinen Kanal (Ausführungsgang der Byssusdrüse?) auszulaufen, was ich bei dem sehr kleinen Exemplare, was mir zu Gebote stand, nicht deutlich erkennen konnte. Die Lippen dieser Furche haben sehr feine, aber scharf ausgeprägte Längsstreifen. Die Byssushöhle hat schmale tiefe Furchen und und erstreckt sich weit zwischen den Schenkeln des zungenförmigen Muskels hinunter.

Die Wurzel der Byssus besteht aus feinen, parallel neben einander liegenden Lamellen, die auch diese Lage im Stamme behalten. Der Stamm ist kurz, pyramidal, und wird von Scheiden umfaſst, die nachgiebig, lax und leicht abzuziehen, übrigens sich wie beim *m. edulis* verhalten. Die Fäden, in welche die

Digitized by Google

Scheiden oben auslaufen, sind platt und bandartig, mit feinen Längsstreifen versehen, und heften sich mit einem verdickten Ende aufsen an, wobei oft mehrere verklebt sind. Die Lamellen sind weifs, Fäden und Rinde schmutzig gelb.

β. Byssus ohne Fäden.

7) *Arca barbata* Linn. Der zungenförmige Muskel ist etwas breit und dick. Er ist der Länge nach zusammengefaltet, wie der Fufs der Gasteropoden, enthält auch in der Mitte eine der Länge nach gehende Vertiefung, aber die scharfe tiefe Längsfurche fehlt ihm. Die Byssushöhle hat einen sehr weiten Zugang; auf ihrem Boden ist in der Mitte eine fleischige Erhöhung, von welcher ringsum Furchen nach der elliptischen Peripherie herablaufen.

Die Byssus hat eine paradoxe Form. Sie bildet einen Stamm ohne alle Fäden, der nach oben an Dicke zunimmt. Er ist von den Seiten zusammengedrückt und hat vorn und hinten einen Kiel. Um seine Struktur zu beschreiben, mufs ich mit der Gestalt der Verbindungsmaterie anfangen. Diese ist ein dünnes Blättchen, welches eine Pyramide (F. 10. *a r*) mit ovaler Basis bildet. Die vordere Hälfte der Pyramide (*c*) ist convex, die hintere (*a*) concav, so dafs ihre Spitze (wie bei der Schale der *patella)* zurückgebogen ist. Die Wände der Pyramide sind aber nicht eben, sondern das Blättchen bildet Falten wie ein Fächer, die an der Spitze klein entstehen, und an Gröfse wie an Zahl zunehmend zur Basis herabsteigen. Die Falten (F. 11. *r.*) sind tief und eng, ihr Zugang von aufsen (*c.*) etwas erweitert. Ihre Richtung ist beinahe die der Radien des Ovales, doch sind die äufseren Zugänge etwas mehr nach vorn gekehrt. Da der Schnitt (F. 11.) parallel mit der Basis (F. 10. *r.*) geführt ist, so sind die Falten von ungleicher Gröfse. Mit ihrem unteren convexen Rande (F. 10. *r.*) greifen sie in die Furchen der Byssushöhle, deren fleischige Erhabenheit ein wenig in den inneren Raum der Pyramide aufsteigt, denn diese ist hohl und F. 10. zeigt ihre innere Fläche. Von ihrem äufseren Zugange aus werden aber die Falten mit einer schichtweise abgesetzten Materie erfüllt (F. 10. 11. *c.*). Sind sie fast angefüllt, so folgen Schichten, die beinahe das ganze Oval umziehen und nur noch einen kleinen Schwung in den Eingang der Falte hineinmachen (F. 11.). Die Anordnung der Schichten,

Digitized by Google

welche die Pyramide einhüllen, ist so (F. 10.): Die innersten Schichten haben, wie die innersten Jahresringe des Holzes den kleinsten Umfang, und fallen auf die Spitze der Pyramide ein; die folgenden umgeben die innersten, und fallen etwas tiefer an der Pyramide ein; die äufsersten gehen bis zu ihrer Basis herunter. Ferner sind alle Schichten an der vordern Seite der Pyramide dicker, und verlieren sich meistens schon ganz, ehe sie die hintere Fläche (*a*.) erreichen. Also bilden sie auf der convexen Fläche der Pyramide eine dicke Rinde, während die concave kaum durch einige Schichten bedeckt ist. Nach oben befestigen sich die Schichten an dem äufseren Körper, woran die *arca* hängt. In dem abgebildeten Falle war dies ein Kalkstück, in dessen Erhabenheiten und Vertiefungen sich die Schichten genau fügten. Die geschichtete Masse zeigt unter dem Mikroskope eine gelbbraune Farbe, mit dunklern Grenzlinien, dem bloßen Auge erscheint sie streifenweise sehr dunkel, dann wieder bläulich-hornfarben, und zeigt im Queerdurchschnitte oft einen grünlichen Schein. Die Verbindungsmaterie (Pyramide) ist weifs.

b) Byssus ohne Byssusrinde.

a. Wurzel lamellös.

8, 9) ***Lima squamosa*** Lam. und ***glacialis*** Lam. An den Thieren, die eingetrocknet waren, konnte ich nicht viel mehr erkennen. Beide sind sehr ähnlich; der zungenförmige Muskel inserirt sich mit zwei Schenkeln an den Schalen dicht bei dem *adductor;* er ist an seiner Basis verdickt und hat eine gewöhnlich geformte Längsfurche. Auch hat der *m. retractor* zwei vordere Schenkel.

Die Byssus der *squamosa* ist der des *pecten varius* sehr ähnlich. Die Wurzel besteht ebenfalls aus Lamellen, die etwas winklich gebogen sind. Die Fäden aber sind cylindrisch, heften sich oben wie immer mit einer kleinen Platte an, werden unten, wo sie an dem Stamme sitzen, breiter, umfassen jedoch den Stamm nicht mit einer Scheide, weshalb diesem die Rinde fehlt. Zieht man einen Faden ab, so spaltet er sich von den Lamellen und hat unten einen eleganten Strahlenkranz von Franzen, ähnlich als es F. 13. abgebildet ist, nur dafs der untere Theil des Fadens, wo die Franzen entstehen, sehr verdickt ist. Die Fäden

Digitized by Google

werden also nur dadurch verbunden, dafs sie nach unten in die Lamellen übergehen, die man sich aus den übereinander geschichteten Franzen entstanden denken kann, ähnlich als es von der *meleagrina* beschrieben werden wird. Daher zerfällt auch die Byssus sehr leicht in ihre Fäden. Bei der *glacialis* geschieht dies noch viel leichter, so dafs ich hier die Lamellen gar nicht in ihrem Zusammenhange untersuchen konnte. Die Farbe beider ist schmutzig gelb.

10) *Meleagrina margaritifera* Lam. An dem Thiere konnte ich nur noch erkennen, dafs der obere Theil des zungenförmigen Muskels wie gewöhnlich eine tiefe Furche enthält.

Die Wurzel wird gröfstentheils durch die Verbindungsmaterie gebildet, welche sehr durchsichtig, farblos, in gröfseren Stücken weifs, und ziemlich nachgiebig ist. Sie hat die Form von Lamellen, die beinahe in der Längsachse des Thieres gestellt nach vorn convergiren, und wie gewöhnlich in den Stamm aufsteigen. Die lebhaft grünen Fäden sind, so weit sie aus der Schale heraushangen, oft ins Gelbliche verschossen, und lassen sich leicht und ohne Beschädigung vom Stamme abziehen. Oben haben sie eine ziemlich starke Anheftungsplatte, unten schicken sie (F. 13. *f.*) zu jeder Seite eine Reihe Franzen oder Würzelchen (*c.*) aus, wie ein Federschaft die Fahne. Die Würzelchen sind an ihrem Ursprunge ebenfalls grün, nehmen dann mit der Dicke auch an Farbe ab, und erscheinen endlich durchsichtig und farblos. Auch der Schaft selbst theilt sich am Ende in solche Würzelchen.

Die Fäden liegen nun ziemlich regelmäfsig an einander geschichtet, dafs Schaft auf Schaft und Fahne auf Fahne fällt und jeder Schaft in jede Lamelle ein Würzelchen schickt. Die dem zungenförmigen Muskel zugekehrten Fäden stehen tiefer und sind länger als die hintern. Dabei steigen die Faden schräg von vorn nach unten und hinten in die Byssushöhle hinab, weshalb denn die Schafte (F. 12. *f.*) auch mehr vorn angehäuft sind, wo die Lamellen convergiren, und nur die feinen Würzelchen (F. 12. *c.*) den hintern Theil erreichen. Hier sind daher auch die Lamellen regelmäfsig, während sie vorn von den gröfsern Körpern *(f.)* gestört werden und sich wie ein Bach zwischen Felsstücke um sie hinziehen. Die kleinen Körper (*c.*) sind bald kürzer bald

Digitized by Google

länger, je nachdem der Schnitt mehr gerade oder schief durch ihre Längenachse fiel. Man sieht an ihnen auch deutlich, dafs sie zwar neben einander geschichtet, aber nicht wirklich unter einander zu einer Lamelle verschmolzen sind, sondern nur durch die einhüllende Verbindungsmaterie zusammengehalten werden.

β. Wurzel nicht lamellös.

11) Byssus von einer unbekannten Muschel *(perna?)*. Sie macht den Uebergang zur folgenden. Die Fäden sind sehr stark, dunkler grün, und haben oben eine ovale Anheftungsplatte. Sie schicken unten auf ganz ähnliche Art ihre Würzelchen ab, die aber cylindrisch sind. Die Verbindungsmaterie ist noch durchsichtiger und weicher als bei der *meleagrina*, und hat gar keine selbstständige Form mehr, sondern füllt nur die Räume aus, die zwischen den Fäden und Würzelchen übrig bleiben.

12) *Pinna nobilis* Poli. Der zungenförmige Muskel ist zur Gröfse des Thieres sehr zierlich und schmal, doch ziemlich lang. Er zeigt wie gewöhnlich die Längsfurche, welche an der Spitze mit einer kleinen Queerspalte endet. Die Längsfurche steigt in die Byssushöhle hinab, und theilt sich an ihrem Eingange in 4 Zweige, die durch 3 spitzwinklige Erhabenheiten von einander getrennt werden. Die parenchymatösen Streifen (Byssusdrüse) welche die Furche auf dem zungenförmigen Muskel begleiten, zerästeln sich mit ihr, und fassen jede der 4 kleinen Furchen von beiden Seiten ein. Die Byssushöhle, die sich an der analogen Stelle findet, hat 4 tiefe schmale Gruben, deren je zwei in den sehr dicken hintern Schenkeln des *m. retractor* bis fast zur Schale hinabgehen. Auf dem Grunde dieser 4 Gruben setzen sich die 4 Zweige der getheilten Längsfurche fort, werden immer feiner und entsprechen den gleich zu beschreibenden Fäden an Dicke. Bei einem mehrere Jahre in Spiritus aufbewahrten Individuum konnte ich sie noch über einen Zoll weit nach der Theilung in die Gruben verfolgen. Der Eingang zur Byssushöhle zieht sich zuerst unter einer dünnen muskulösen Decke fort, wird hier von den heraustretenden Fäden angefüllt und geht dann in die Tiefe zu den 4 Gruben.

Die Byssus ist ohne Stamm. In den beschriebenen Gruben sieht man ein Fascikel sehr feiner Fäden, die in Wellenlinien (bei einem in Weingeist aufbewahrten Exemplare) vom tiefsten

Digitized by Google

Ende der Grube, die dadurch ausgefüllt wird, heraufsteigen. Diese Fäden sind in einer sehr durchsichtigen Masse eingeschlossen, der Verbindungsmaterie, welche alle Räume zwischen ihnen genau ausfüllt, und das ganze Bündel etwas zusammenhält, die aber noch weniger eine selbstständige Form hat als bei der vorigen Art. Die Fäden sind ganz unten farblos, zirkelrund in ihrem Durchschnitt und werden von der Verbindungsmaterie, die hier verhältnifsmäfsig reichlicher und daher auch leichter zu bemerken ist, festgehalten. Sie heften sich eben so wenig an den Boden, als dies bei den vorigen Arten der Fall sein konnte. Sie steigen mit wachsender Gröfse herauf, werden röthlich und in ihrem Durchschnitte zusammengedrückt. Wo die Fächer der Byssushöhle zusammen kommen, vereinigen sich je 4 zu einem stärkeren einfachen Faden, der unter dem Mikroskope schön gelb erscheint. Es war mir nicht möglich, die 4 Wurzeln eines Fadens bei ihrer Feinheit einzeln durch das Gewirre zu verfolgen. Deshalb machte ich folgendes Experiment, um zu sehen, ob jede Wurzel in eine andere Grube gehe. Ich zog einen Faden aus, stutzte die Wurzeln ab, und legte ihn in Wasser, wo die vier Wurzeln ihre natürliche Richtung annehmen konnten. Hier divergirten sie stets und zeigten also die Richtung nach den verschiedenen Fächern der Byssushöhle.

Die Fäden, welche aus der Vereinigung der 4 Wurzeln entstehen, machen eben den aus dem Thiere hervortretenden Theil der Byssus aus, sind fein, glänzend, von schön kastanienbrauner Farbe, und mafsen 2½ Par. Zoll bei einer *pinna*, deren Schale 16″ lang war. Im Queerdurchschnitt erscheinen sie von den Seiten zusammengedrückt, vorn und hinten winklich. Das obere Ende heftet sich mit einer zierlichen Platte an äufsere Körper fest. Ein Faden mafs nach der gröfseren Queerdimension dicht unter der Anheftungsplatte 18.000, in der Mitte 14.000, an der Vereinigungsstelle der vier Wurzeln 29.000. Eine Wurzel nahe unter der Vereinigungsstelle 10.000, ganz unten 2.000 Par. Lin.

C. Beobachtung der *tichogonia* beim Spinnen der Byssus.

Diesem Geschäfte habe ich einigemal zugesehen. Sie spannen am besten während der Nacht, besonders jüngere Individuen,

Digitized by Google

die überhaupt mobiler sind. Zuerst strecken sie ihren zungenförmigen Muskel weit aus der Schale hervor, und suchen tastend einen bequemen Ort. Finden sie diesen nicht in ihrer Umgebung, so kriechen sie langsam und beschwerlich auf demselben Organe weiter, wohl über ihres Gleichen hinüber und an dem Rande des Gefäfses hinauf, doch können sie auf dem Trocknen nicht kriechen. Haben sie einen passenden Ort gefunden, so ziehen sie den Muskel in die Schale zurück, strecken ihn nach einiger Zeit wieder hervor, legen dessen Spitze auf den Ort, wo sie den Faden befestigen wollen, und lassen sie unter einer leichten seitlichen Bewegung ein wenig liegen. Sie ziehen hierauf den Muskel langsam zurück, und es erscheint der Faden weifs und glänzend, und nimmt stets den tiefsten Platz am Stamme der Byssus ein.

III. Reflexion.

A. Ueber die Natur und Entstehung der Byssus.

Nach den obigen Andeutungen besteht die Byssus aus zwei Theilen, der eigentlichen Byssusmaterie und der Verbindungsmaterie. An der Existenz zweier verschiedener Materien kann man nicht zweifeln, wenn man die scharf begrenzten Fäden der *pinna* oder *meleagrina* mit der sie umhüllenden weichen Masse vergleicht, oder die opalisirenden Einfassungen der *tridacna* mit den Fibern, welche sie einschliefsen, oder die dunkele Substanz in den Lamellen der *tichogonia* mit der hellern, die jene umzieht, ohne sich je mit ihr zu vermischen. Es bleibt also übrig, die Gleichheit alles dessen zu erweisen, was wir mit dem Namen Byssusmaterie belegt haben. Die Byssusfäden, welche eigentlich aus der Materie bestehen, die Jedermann Byssus nennt, setzen sich bei der ersten Klasse in die Schichten oder Scheiden fort, welche die Rinde des Stammes bilden, und diese wieder in die Lamellen der Wurzel, von denen sie beim Abspalten die Franzen mitnehmen, oder bei der *tridacna* in die feinen Röhren, welche die Bündel und zuletzt die einzelnen Fibern der Verbindungsmaterie einkleiden. In der zweiten Klasse setzen sich die Fäden unten in den Schaft fort, der die Würzelchen abgiebt, und zuletzt sich selbst in solche theilt. Die Franzen der ersten Klasse sind den Würzelchen der zweiten analog, und bei beiden zeigt

Digitized by Google

das Mikroskop den vollkommensten ganz allmäligen Uebergang, so dafs man hier an kein Aneinanderkleben verschiedener Substanzen denken kann. Die Farbe aber scheint den Theil der Byssusmaterie, welcher sich von den Lamellen in Form der Franzen abspalten läfst, von dem die Fäden und Schichten bildenden zu unterscheiden, wie denn auch in der zweiten Klasse die Würzelchen am Ende farblos werden. Allein dieser Theil der Byssusmaterie hat entweder keine abweichende Farbe (wie bei *tridacna*, wo Alles gelblich, oder bei *malleus*, wo Alles grün und dunkler ist als die Verbindungsmaterie) oder er ist farblos, und der Uebergang ist dann so allmälig, dafs sich keine Grenze bestimmen läfst. Der Unterschied der Farbe hat zwei Gründe:

1) Die zunehmende Dünnheit und Zartheit der Franzen und Würzelchen. Jeder gefärbte durchscheinende Körper erscheint bei zunehmender Feinheit zuletzt farblos.
2) Es ist oben bei der *tichogonia* bemerkt worden, dafs deren frisch gesponnene Fäden weifs sind, und erst dunkel werden, nachdem sie mehrere Tage dem Wasser und dem Lichte ausgesetzt waren. Der unterste an den Lamellen befindliche Theil ist aber diesen Einflüssen nicht ausgesetzt, kann also seine weifse Farbe conserviren.

Hier mufs ich noch eines Irrthums erwähnen, in dem ich mich während der Untersuchung dieses Gegenstandes selbst längere Zeit befand. Bei Betrachtung eines Queerdurchschnittes (F. 7. oder 8.) wo sich die Rinde nach innen so scharf von den Lamellen abzugrenzen scheint, kann man leicht auf den Gedanken kommen, dafs das ganze innere Feld der Lamellen der Verbindungsmaterie angehöre, so dafs diese etwa nach Réaumur's Meinung wie ein dickes Haar aus dem Körper hervorwachse, um welches die Byssusmaterie von aufsen gelegt werde. Allein man sieht den unmittelbaren Uebergang der Fäden in die Lamellen bei der *meleagrina* so sonnenklar, dafs man die analogen Theile der andern Byssusarten nur hiermit zu vergleichen braucht, um diese Meinung für immer fahren zu lassen.

a) Byssusmaterie.

Alle Byssusmaterie ist das Sekret der oben beschriebenen Byssusdrüse. Ist das wahr, so mufs sie einst flüssig gewesen

Digitized by Google

sein, oder plastisch wie der Kleber, aus welchem die Insekten ihr Gespinnst machen. Dafs sie wirklich so war, folgt

1) weil die Beobachtung lehrt, dafs das Thier den Faden in kurzer Zeit bereitet. Er kann also nicht wie ein Haar, Sehnenfaser u. s. w. wachsen;

2) trägt der Faden das unverkennbare Gepräge an sich, dafs er, wie eine Gypsfigur, seine Gestalt in einer Form erhalten habe, indem er manchen Weichtheilen des Thieres ganz genau entspricht. So passen die Fäden jedes Thieres in die Längsfurche des zungenförmigen Muskels; die Anheftungsplatte in den oberen erweiterten Theil derselben, wo sie mit der Queerspalte aufhört. Die Fäden des *mytil. edulis* sind am unteren Theile queer gerunzelt, wie die Furche des Thieres; die Fäden der *tridacna* haben Längsvertiefungen, die Furche Längserhabenheiten; ihr unterer breiter Theil pafst genau in den breiten Theil der Furche, so dafs der verdickte Saum (F. 1. *m.*) in die seitlichen Vertiefungen, der mittlere durchsichtige Theil auf die V-förmige Erhabenheit der Furche fällt. Der *arca*, die keine Fäden spinnt, fehlt auch die Furche am zungenförmigen Muskel. Sie legt nur die Schichten mit ihrem kurzen Muskel um den Byssusstamm, den sie seiner Dicke wegen nicht völlig umfassen kann, weshalb die Schichten seine hintere Fläche unbedeckt lassen. Die *pinna* spinnt, ihrer Gröfse ungeachtet, mit ihrem langen dünnen Muskel doch feine lange Fäden, die sich nach unten wie die Furche in vier Theile theilen. Leider kann ich dies nicht auch von den Fäden der Perlmutter nachweisen, deren Weichtheile zu sehr zerstört waren. So sind auch die Scheiden, in welche die Fäden übergehen, an der vordern dem zungenförmigen Muskel zugekehrten Seite dicker als an der hintern, weil sie der Byssusquelle näher sind, und bisweilen fehlt das hintere Stück ganz, wie oben von der *arca* gesagt, und wie es bei der *tichogonia* der Fall ist. Bei dieser mag der Grund darin liegen, dafs die Rinne vorn am Stamme die Byssusmaterie auffängt. So wird bei dem *malleus* zuerst das Innere des Hufeisens (F. 8.) ausgefüllt, und nachher umziehen dann die Scheiden den ganzen Stamm.

3) Die Lage der Byssusdrüse ist eine für die genannte Funktion höchst zweckmäfsige. Dafs ein Organ eine Drüse sei, ist wohl nicht zu bezweifeln, wenn man die Ausführungsgänge nachge-

Digitized by Google

wiesen, und die rundlichen *acini* unter dem Mikroskope gesehen hat. Den Byssuskleber herauszudrücken und selbst Byssus zu spinnen, gelang mir übrigens nicht. Réaumur rühmt sich zwar dieser Kunst, allein ich hege einen bescheidenen Zweifel gegen seine Angabe, da er das Sekret bei dem *m. edulis* aus einem ganz andern Orte gedrückt haben will, als wo die Oeffnungen der Byssusdrüse liegen. Das Kunststück mag auch wohl bei andern Drüsen nicht so leicht gelingen, deren Sekret weniger dick ist. Man drücke doch die Galle aus der Leber dieses Thieres! — Die Zweckmäfsigkeit der Lage folgt aus dem Vorgange beim Spinnen der Byssus. Das Thier legt zuerst den zungenförmigen Muskel mit den Oeffnungen der Byssusdrüse an den Stamm der Byssus, überzieht ihn mit dem Kleber, der dann durch die ringförmigen Muskelfasern bis unten zwischen die Wurzel getrieben werden mag. Durch Zurückziehen des zungenförmigen Muskels wird der Kleber in einen Faden ausgedehnt, der der Furche des ausgestreckten Muskels an Länge gleicht. (Man hat also an dem Faden ein Maafs für die Länge des zungenförmigen Muskels.) Der Faden wird von der Furche aufgenommen, weil diese gerade zwischen den beiden Anheftungspunkten des Fadens, dem Stamme nämlich und den Oeffnungen der Byssusdrüse, liegt. Er wird in ihr geformt, und endlich sein oberes Ende an einen äufseren Körper zur Befestigung übertragen. Hierbei fallen wieder die Oeffnungen der Byssusdrüse gerade auf das Ende des Fadens; aus ihnen fliefst das Sekret unmittelbar darauf, und bildet die Platte zu seiner Befestigung.

Die Furche am zungenförmigen Muskel des *pecten* ist unterbrochen, wovon ich den Zweck nicht klar einsehe. Durch Zusammenziehung im *isthmus* kann wahrscheinlich Contiguität der beiden Furchen hergestellt werden. Der Faden entspricht ihrer Form, indem er platt und breit ist wie ein Bandstreifen, und trägt die Skulptur des oberen kleineren Stückes der Furche, denn er enthält feine Längsstreifen. Demnach ist es wahrscheinlich, dafs das Thier, sobald es den Kleber an den Byssusstamm geheftet hat, und durch Abziehen der Spitze des Muskels den Faden zu bilden anfängt, diesen mit dem oberen Theile der Furche sogleich aufnimmt, und die Längsstreifen ihm eindrückt. Dabei mufs der Muskel in dem *isthmus* gebogen sein, so dafs das obere Stück

Digitized by Google

Stück zuerst allein an dem Byssusstamme liegt, und bei Verlängerung des Fadens nach und nach das untere Stück der Furche zu Hülfe genommen wird.

b) Verbindungsmaterie.

Schon *a priori* mufs der Physiolog das Dasein einer solchen Materie vermuthen, denn es wird kein organisirter Theil mit einem unorganisirten in Verbindung treten, ohne dafs jener den letztern mit seinem Sekrete einhüllt, sich dadurch vor Reizung schützt, und die Verbindung befestigt; es sei denn, dafs der organisirte selbst die *matrix* des unorganisirten wäre. Dies ist auch der Punkt, der Viele bei der Untersuchung der Byssen irre geführt hat. Man erklärte die Byssushöhle selbst für die *matrix* der ganzen Byssus, oder man hielt diese oder ihre Wurzel für organisirt, weil man eine scheinbar so enge Verbindung zwischen lebenden und unorganisirten Theilen anzunehmen für sehr gewagt hielt. Bei einigen Arten der Byssus, z. B. bei der des *m. edulis*, sind nämlich die feinen Lamellen der Wurzel von Muskelfasern umgeben, die fast in derselben Richtung als die Lamellen fortlaufen. Bei der Untersuchung von frischen Exemplaren kann es dann leicht den Anschein haben, als liefen diese Lamellen unmittelbar zwischen die Muskelfasern, und als inserirten sich diese an ihnen. Deshalb hat man sie wohl für Sehnenfasern gehalten. Allein die Byssushöhle ist überall von der umliegenden Muskelsubstanz scharf abgegrenzt, und ist mit ihrer besondern Membran ausgekleidet, die vom Bauche kommend sich durch den Eingang zur Byssushöhle hineinschlägt. Es ist kein anderes Organ, dem man die Sekretion der Verbindungsmaterie beimessen könnte, als diese Membran. Im frischen Zustande hängt auch die Wurzel der Byssus an manchen Stellen so fest an, dafs sie, herausgerissen, einen Theil der Wandungen der Höhle mit sich nimmt. Durch Maceration aber löst sie sich binnen kurzer Zeit eben so leicht und vollkommen, als die Epidermis oder ein Nagel von seiner *matrix*.

Die Verbindungsmaterie ist also ebenfalls unorganisirt, und Sekret der Byssushöhle, welches die Byssusmaterie in dieser Höhle einhüllt, und ihr zum festen Ansatzpunkte dient. Der letztere Zweck herrscht in der ersten Klasse der Byssus vor, der erstere in der zweiten.

Digitized by Google

Die Byssus steht also physiologisch dem Gespinnste der Insekten am nächsten, und es ist nur der Unterschied, dafs das Insekten-Gespinnst nicht mit dem Körper in steter Berührung bleibt, also bei ihm keine Verbindungsmaterie Statt haben kann. Sie ist auch ebensoweit der Materie zu vergleichen, womit die *Rossia palpebrosa*, ein Cephalopod, nach Rofs's Beschreibung*) ihre Eier aneinanderheftet, welche ebenfalls Sekret einer Drüse ist.

B. Erklärung der Formen der Byssus.

Wenn die im vorigen Abschnitte vorgetragene Meinung, dafs die Byssus aus unorganisirter Materie bestehe, richtig ist, so mufs sie durch Juxtaposition wachsen, und alle ihre Formen sich aus der Form und Thätigkeit der organisirten Theile erklären lassen, was ich, soweit ich es vermag, hier thun werde.

Zunächst ist der Grund aufzusuchen, der den Typus der beiden Klassen von Byssus bedingt; woher es also komme, dafs im einen Falle die Byssusmaterie flächenhaft ausgedehnt ist, und die Verbindungsmaterie, in der mehr die Längen-Dimension vorherrscht, einschliefst; im andern Falle die ausgedehnte Verbindungsmaterie die fadenförmige Byssus einhüllt. Die Form der Byssusmaterie hängt hauptsächlich von der Gestalt der Furche des zungenförmigen Muskels ab; die Form der Verbindungsmaterie von der Gestalt des Theiles der Byssushöhle, welcher sie absondert, und von ihrer Consistenz.

Bei der ersten Klasse der Byssus breitet sich die Furche des zungenförmigen Muskels beim Eintritt in die Byssushöhle aus, indem sie weit und flach wird. Die einfliefsende Byssusmaterie gelangt hier zwischen Byssusstamm und die Wände der Höhle, und wird wohl mit Hülfe der cirkelförmigen Muskelfasern als eine dünne Schicht nach der Wurzel zu hinunter getrieben. Auf dem Boden der Byssushöhle wird die Verbindungsmaterie abgesondert, und wächst aus einer Furche lamellenförmig *(tichogonia)* aus einem blinden Loche fadenförmig *(tridacna)* hervor. Die Byssusmaterie dringt zwischen sie ein und umhüllt sie. In dieser Klasse mufs also nothwendig ein Byssusstamm

*) *Appendix to the narrative of a second voyage in search of a north-west passage etc. by Sir J. Rofs. London* 1835. *fol. p.* 93.

Digitized by Google

entstehen, weil die festen Byssusschichten immer das ganze Contentum der Byssushöhle umfassen und verbinden.

In der zweiten Klasse, wo ich nur von der *pinna* bestimmt reden kann, da mir nur von dieser die Weichtheile zur Untersuchung zu Gebote standen, theilt sich die Furche des zungenförmigen Muskels in der Byssushöhle in kleinere Furchen, bei *pinna* in 4, bei *meleagrina* in so viele als man F. 13. Würzelchen sieht. Meine Ansicht ist nun, dafs die Byssusmaterie diese Furche in allen ihren Verzweigungen anfüllt. Dabei ist es nicht nöthig, dafs sie ganz von der Spitze des zungenförmigen Muskels in der zu einem Kanal geschlossenen Furche hinablaufe, denn die weifsen Streifen, die sich von der Byssusdrüse an den kleinen Furchen herunter fortsetzen, mögen ebenfalls von dieser Materie secerniren, und durch feine Oeffnungen in die Furche ergiefsen. Es ist überhaupt nicht wahrscheinlich, dafs die oben von mir angegebenen Oeffnungen der Byssusdrüse die einzigen seien, weil sich diese auch bei der ersten Klasse so weit an der Furche hinunter zieht. — Ist nun in der Furche der Faden geformt, so wird er ausgeschlossen und kommt dadurch in die Byssushöhle. So gut also in jedes Fach der Höhle ein Zweig der Furche läuft, mufs auch ein jedes Fach ein Würzelchen des Fadens erhalten. Nun kommt das weichere Sekret der Byssushöhle darauf, hüllt die Fäden ein und hält sie fest. Die Stammbildung hängt in dieser Klasse davon ab, ob die Verbindungsmaterie Consistenz genug besitzt, das Ganze zu einem Stamme zu vereinigen und zusammenzuhalten.

Sowohl durch die Sekretion der Byssushöhle, als durch die auf dem Boden der Höhle einfliefsende Byssusmaterie erhält der Stamm immer nur von unten den Zuwachs, so dafs die neu angelegten Schichten die älteren nach und nach aus der Höhle erheben. Die an der Wurzel noch getrennten Theile werden dann durch die neu angesetzte Materie verklebt, sobald sie sich über die Scheidewände erheben, welche die Vertiefungen der Höhle trennen. Zu dieser Verbindung mag auch wohl die Wirkung des *sphincter* am Eingange der Byssushöhle beitragen. Denn bei dem *myt. edulis* liegen die Lamellen in der Wurzel ziemlich gerade, im Stamme aber so verworren, als ob sie gewaltsam zusammengedrückt wären. Besonders sind die seitlich in die

Digitized by Google

Sehnen vom Kreise der Byssusrinde fallenden Lamellen sehr zusammengefaltet, während die im Durchmesser liegenden mehr gerade verlaufen (F. 7.). Nach der Vereinigung der getrennten Theile der Wurzel, mufs natürlich der Theil der Byssusmaterie, welcher die Oberflächen der Lamellen oder Fibern überzog, in das Innere des Stammes eingeschlossen werden. Daher sieht man den ganzen Stamm der *tridacna* mit dem feinen Geäder der Byssusmaterie durchzogen, und wird nun nach der obigen Beschreibung von der untersten Scheide des Stammes leicht verstehen, wie diese beim Wachsthum in den Stamm erhoben wird, und, wie jedes feinste Aderchen die Fortsetzung einer den Stamm umfassenden Scheide und dadurch eines Fadens ist, mit dem es auch die Eigenschaft zu opalisiren gemein hat. Aus eben der Ursach zieht sich bei der *tichogonia* (F. 4.) die helle Materie (*i.*) zwischen die dunklern Streifen (*r.*).

Für das Wachsthum des Stammes in der angegebenen Art, kann man noch folgende Gründe anführen:

1) Ergänzt man an einem alten Byssusstamme das obere fehlende Stück, so ist sein oberer Theil dem ganzen Stamme eines jüngern Thieres gleich, was sich auch auf die Länge und Dicke der von ihnen abgehenden Fäden bezieht. Es ist also hier dasselbe Verhältnifs als zwischen der Spitze der Schale einer alten Schnecke und zwischen der ganzen einer jungen.

2) Die Queerdurchschnitte durch den obern und untern Theil des Stammes zeigen dieselben wesentlichen Theile, so dafs hiernach die jetzige Spitze einst Basis gewesen sein kann.

3) Nach Réaumur's Beobachtung am *m. edulis* und der meinigen an der *tichogonia* ist der neueste Faden immer der unterste d. h. der nächste an der Wurzel. Da wir aber auch am oberen und obersten Theile des Stammes Fäden sehen, so schliefsen wir, dafs auch dieser Theil einst die Basis war.

4) Die Thiere selbst können die Byssus nicht lösen, denn oft habe ich den *m. edulis* und die *tichogonia* bei niedrigem Wasserstande an den Pfählen im Trocknen hangen und sterben sehen; kein Thier stirbt aber, wo es sich retten kann. Da nun die während der Jugend gesponnenen Fäden kürzer sind, und also das Thier dichter an den äufseren Gegenstand anheften, so würde es, nachdem es gröfser geworden, straff gegen den äufseren Kör-

Digitized by Google

per angezogen werden, und die Fäden müfsten endlich gewaltsam zersprengt werden. Dies würde um so mifslicher für das Thier sein, je stärker die Fäden sind. Dagegen wird nach unserer Behauptung durch das Anspinnen neuer Fäden der Stamm, und durch ihn zugleich die älteren Fäden verlängert.

Die Spitze des Stammes ist also der älteste Theil, und ist deshalb auch fast immer verwittert, wie die Spitze der Schale des *bulimus decollatus* Brug. Nur bei der *arca* zeigt sich die Pyramide ziemlich vollständig, weil sie durch dicke Schichten fast ganz eingehüllt ist, denn nur nach hinten stöfst die Spitze ein wenig an die Oberfläche.

Die Form des Stammes ist immer die einer Pyramide mit verschiedenem Verhältnifs der Basis zur Höhe. Denn mit dem Wachsthum des Thieres vergröfsert sich auch die Byssushöhle und formt zuerst einen dünnen, dann einen dickern Stamm. Das Gröfsenverhältnifs der Basis zur Höhe mufs also von der Schnelligkeit des Wachsthumes des Byssusstammes abhangen. Denn vergröfsert sich ein Stamm von $\frac{1}{4}'''$ Dicke und $1'''$ Länge binnen einem Jahre um $\frac{1}{2}'''$ im Durchmesser und um $2'''$ in der Länge, so wird die Pyramide bei einer Basis von $\frac{1}{4}'''$ nur $3'''$ Höhe haben, was eine sehr merkliche Pyramidenform giebt, (z. B. *tichogonia*, *tridacna*). Wächst aber der Stamm unter denselben Bedingungen 1 Zoll in die Länge, so verhält sich die Basis zur Höhe wie $\frac{1}{4} : 13$, was sich schon der Cylinderform sehr nähert (*m. edulis*). Es läfst sich also aus der Form des Stammes auf die Schnelligkeit seines Wachsthums schliefsen. Bei dem *m. edulis* mag der Grund des schnellen Wachsthums in der Tiefe und Schmalheit der Furchen der Byssushöhle liegen, wodurch die Fläche, welche die Verbindungsmaterie secernirt, vergröfsert wird und daher mehr schafft, und in einer starken Absonderung der Byssusmaterie.

Hiermit ist auch die Pyramide im Stamme der *arca* erklärt. Nach oben ist sie zwar von Schichten so dick umgeben, dafs der ganze Stamm im Gegentheil an Dicke zunimmt. Allein sein oberer Theil ist den Fäden analog, die mit dem äufseren Körper in Verbindung stehen, und so würde denn wohl jeder Stamm an Dicke zunehmen, wenn man sich die Fäden an ihm hinaufgelegt und mit ihm verschmolzen denkt.

Digitized by Google

Zugleich mit der Byssushöhle wächst aber auch der zungenförmige Muskel; die Fäden, die er formt, werden also länger und dicker. Daher steht die Gröfse eines Fadens immer mit der Dicke des Stammes an dem Theile im Verhältnifs, wo sich der Faden inserirt. Oben sind die kleinsten und ältesten. So inseriren sich auch die ältesten (innersten) Schichten der *arca* an der Spitze der Pyramide, die neuesten an ihrer Basis.

Ferner ist jeder Stamm zurückgekrümmt, so dafs die Fäden sich an der convexen Seite inseriren. Dies rührt eben nur von der mechanischen Ausdehnung dieser Seite her. So geht die Krümmung des Stammes bei *m. edulis* bisweilen nach der entgegengesetzten Seite über, wenn die Fäden anfangen, sich auf der andern Seite zu inseriren, (was durch eine gewaltsame Umdrehung des Thieres um die Achse der Byssus geschehen mag). Auch bei der *arca* inseriren sich die Schichten auf der convexen Seite; die concave ist fast unbedeckt.

Bei der *pinna* bildet sich gar kein Stamm. — Die Verbindungsmaterie hat bei der *meleagrina* noch so viel Festigkeit, dafs durch die neue Absonderung von unten der obere Theil gehoben wird und hervorwächst, wobei das Contentum jedes Faches der Byssushöhle eine Lamelle bildet. Die Byssus der unbekannten Muschel Nro. 11. hat eine weichere Verbindungsmaterie, so dafs die Lamellenform ganz verschmolzen ist, und die Fäden kaum zu einem Stamme zusammengehalten werden. Die Weichheit der Verbindungsmaterie hat nun bei der *pinna* so zugenommen, dafs der ganze Inhalt der 4 Fächer der Byssushöhle durch den Zuwachs der Verbindungsmaterie, der hier auch sehr gering sein mag, nicht mehr regelmäfsig vorgeschoben wird. Die älteren Fäden gelangen nach dem entgegengesetzten Ende der Byssushöhle, da von der dem zungenförmigen Muskel zugekehrten Seite immer neue hinzukommen. So erklärt sich die Ausnahme, welche die *pinna* darin macht, dafs bei ihr die ältesten Fäden am wenigsten weit aus dem Körper hervorragen. Sie zerreifsen aus dem unter Nro. 4. beim Wachsthum des Stammes angeführten Grunde, mögen sich auch zum Theil herausziehen, und so findet man denn an der vom zungenförmigen Muskel abgewandten Seite einen Büschel abgekürzter Fäden. Hätte die Verbindungsmaterie Consistenz genug, und wäre ihre Sekretion reichlicher, so wür-

Digitized by Google

den wir hier einen Byssusstamm erhalten, der aus vier grofsen dicken Lamellen bestände, übrigens wie der der *meleagrina* gebildet wäre.

Die Form der Fäden ist schon im vorigen Abschnitte aus der Form der Furche des zungenförmigen Muskels hergeleitet.

Nachtrag.

Kürzlich erhielt ich einen Aufsatz des Prof. Lavini *) über die chemischen Bestandtheile der Byssus von *pinna nobilis*, den ich hier kurz mittheilen will:

Byssus sei in Piémont unter dem Namen *gnaccara* bekannt, und finde sich häufig bei Sardinien, woher er die Seinige erhalten habe.

Bleiprotoxyd in Kalkwasser färbte die Byssus nicht schwarz wie die Haare, daher sie keinen freien Schwefel enthalte. Verdünnte Schwefelsäure änderte die Farbe nicht merklich, ebenso Salzsäure. Salpetersäure färbte sie gelbroth. Kalkwasser scheint sie ein wenig bleicher zu machen. Kaustisches Kali verwandelt sie in einen Brei. Dem siedenden Wasser theilt sie eine animalische Materie von der Natur der Gallerte mit, die einen Ekel erregenden Geruch hat. Alkohol zieht ein stinkendes Oel aus; dies läfst beim Verbrennen eine Kohle nach, die schwierig aber ohne Rückstand verbrennt. Ammoniak lange damit digerirt giebt eine seifenartige stinkende Materie, ohne das Gewebe der Byssus zu zerstören.

Durch Glühen mit kohlensaurem Kali erhielt Lavini ähnliche Körper als bei der Hornsubstanz, nämlich unterkohlensaures Ammoniak, thierisches stinkendes Oel und eine kohlige Substanz, welche eisen-blausaures Kali enthält. 33 Byssus gaben 4 Kohle, die 2 Asche hinterliefsen. Die 2 Asche enthielten $1\frac{1}{2}$ in Wasser lösliche Substanz: Jod und Brom, die Natron zur Basis hatten, salzsaures Natron und eine Spur von Magnesia. Der unlösliche Theil der Asche bestand aus Kiesel-, Thonerde, Phosphorsäure, Mangan und Eisenoxyd.

*) *Memorie della reale Accademia delle Scienze di Torino. Tomo* 38. *Torino* 1835. 4. *p.* 111.

Digitized by Google

Zur Anatomie der *tichogonia Chemnitzii* Rofsm.

Dr. Vanbeneden hat kürzlich die Anatomie dieses Thieres untersucht, welches er nach einem Pharmazeuten, der ihm Exemplare davon geschickt habe, *Dreissena* nennt *). Seine Beobachtungen weichen in mehreren wesentlichen Punkten von den meinigen ab, die ich hier herausheben will.

So redet er in der Beschreibung des Nervensystems von 5 Nervenknoten, und will dabei doch noch das *ganglion Magnili* vermifst haben. An seiner Stelle beschreibt er ein Paar von Ganglien, welches durch einen Faden mit dem hinteren, auf dem *adductor inferior* gelegenen einfachen Nervenknoten verbunden sein soll. — Das Nervensystem der *tichogonia* ist aber dem der *anodonta* ganz ähnlich. Am Schlunde liegen zwei Knoten, die durch eine starke hinter dem Schlunde durchgehende Anastomose verbunden sind. Von ihnen kommen mehrere Nerven, die in den vorderen Theil des Mantels gehen. Ferner kommt von den Schlundganglien jederseits ein Verbindungszweig, welcher den vorderen Schenkel des *musc. retractor* an seinem oberen Drittheil durchbohrt und dann unter diesem Muskel seiner Seite längs der Speiseröhre zu dem einfachen *ganglion Magnili* geht, welches unter der Wurzel des zungenförmigen Muskels liegt, und mit seinen Verzweigungen schon oben p. 13. beschrieben ist. So bilden also die beiden Knoten am Schlunde mit ihrer Anastomose und ihren Communicationszweigen zum *gl. Magnili* eine weite Nervenschlinge, welche die Speiseröhre umfafst. Ein zweiter Verbindungszweig (F. 5. *u.*) geht von den Ganglien des Schlundes jederseits unter dem Eierstock durch die Leber, dann an der inneren Seite des Oviductes und durch das Bojanus'sche Organ zu dem vierten Nervenknoten (F. 5. *x.*), der einfach ist wie das *gl. Magnili*, und über dem unteren Schliefsmuskel (*A.*) ziemlich frei liegt. Bei dem *mytilus edulis* findet man statt dieses einfachen Ganglion ein Paar, das durch einen starken Faden verbunden ist. — Von dem vierten Nervenknoten geht ein Paar Zweige seitlich zu den Kiemen (*v.*), und scheint an diesen abwärts zu laufen. Ein anderes Paar geht zum hinteren

*) *Annales des Sciences naturelles. T. III. Avril* 1835.

Digitized by Google

Rande des Schliefsmuskels, wo es sich in zwei Zweige theilt. Der äufsere (w.) verliert sich in dem Mantel und seinen beiden Röhren, der innere (y.) schlägt sich um den Rand des Schliefsmuskels nach dem Rücken zu, und verliert sich im Mantel, wo dieser den Mastdarm bedeckt. Aufser diesen drei Hauptpaaren sieht man noch mehrere sehr feine Fäden, deren Verlauf nicht constant ist. Gewöhnlich bilden sie einen Bogen, der von dem einen Kiemennerven über dem Ganglion zum anderen läuft, und zwei Fädchen gegen das Ovarium schickt, die ich nicht weiter verfolgen konnte, als sie hier abgebildet sind. Diese entspringen auch bisweilen aus dem Verbindungszweige zu dem Schlundknoten, zumal wenn dieser, wie ich es in einem Falle fand, an seiner Wurzel eine Anschwellung hat. Ein solcher Nerv mag es sein, den Vanbeneden als den siebenten von diesem Ganglion entspringenden bezeichnet, der in der Mittellinie verlaufe; ich fand ihn nie unpaarig.

Auch die Nerven der *mya arenaria* haben eine ganz ähnliche Disposition. Nur der Communicationszweig zwischen dem Schlundganglion und dem vierten oder hintersten Knoten entspringt von diesem mit einer doppelten Wurzel, deren äufserer Theil mit dem Kiemennerven verbunden ist.

Muskeln und Darmkanal hat Vanbeneden sehr gut beschrieben, nur ist er in Zweifel, ob der blinde Anhang des Magens einen Krystallstiel enthalte, den ich oft gefunden habe.

Der Darm des *mytilus edulis* ist viel länger als der der *tichogonia*, und bei ihm fand ich den blinden Anhang nicht. Poli bildet ihn gerade so ab, wie ich ihn gesehen habe. Bei der *mya arenaria* entsteht der Blinddarm mit einer gröfseren Oeffnung aus dem Magen als der Darm selbst, und enthielt im Sommer einen dicken Krystallstiel. Er verläuft in einem Bogen in der Carina des Fufses und liegt der linken Seite etwas näher. Der Darm entsteht ein wenig höher aus dem Magen, ist durch eine Falte (Klappe) geschlossen, macht einige kurze Windungen, und läuft dann in der Carina des Fufses der rechten Seite näher wieder nach dem Magen zu, wendet sich um zum Rücken und geht wie gewöhnlich durch das Herz zum After.

Die Oeffnung des Oviductes (F. 5. o.) konnte Vanbeneden nicht auffinden. Sie liegt im inneren Kiemengange, etwa mit

Digitized by Google

der Byssushöhle in gleicher Höhe, und bildet eine kleine Längsspalte mit einem Rande umgeben. Von hier verzweigt sich der Eierleiter aufwärts im Ovarium, und an ihm hangen die Eiersäcke wie die Beeren an einer Traube. Unter dem Mikroskope zeigten sich bei einem in Weingeist aufbewahrten Exemplare die Eierleiter silber- oder perlmutterweifs, und die Eiersäckchen wie schneeweifse Cocons. Bei einigen Exemplaren konnte ich diese Struktur nicht wiederfinden.

Des Bojanus'schen Organes (F. 5. *B.*) erwähnt Vanbeneden nicht. Es ist ein häutiger Sack, der sich nach oben (in der Gegend *B*) in zwei Schenkel theilt. Der Körper des Sackes, der auf dem unteren Schliefsmuskel (*A*) liegt, hängt mit dem der anderen Seite zusammen, so dafs man die gelbe Materie, die er zu enthalten pflegt, aus dem einen in den anderen hinüber drücken kann. Der innere Schenkel liegt in den Kiemengängen unter dem *septum*, welches beide Kiemengänge scheidet, steigt gegen die Oeffnung des Oviducts auf und verengert sich hier ein wenig, dann wird er wieder etwas weiter, und öffnet sich nahe am Oviduct mit einer kleinen Spalte (*b.*), die ganz an seinem äufseren Rande liegt, so dafs es bisweilen den Anschein hat, als wäre die Oeffnung in dem äufseren dicht daneben liegenden Schenkel. Das Ende von diesem ist in der Abbildung noch nicht sichtbar. Denn er schien mir noch zwischen dem Mantel und dem Rande des *musc. retractor* nach dem Rücken fortzugehen, und am Mastdarme mit demselben Schenkel der anderen Seite zusammenzutreffen. Er würde hierdurch, wenn ich nicht geirrt habe, in die Nähe des Herzens gelangen. Ob ein *sinus venosus* am Organe existire, weifs ich nicht. Von dem Gewebe dieses Organes bei der *anodonta* ist das der *tichogonia* sehr verschieden, denn es zeigt nichts von dem dunkelen Parenchyme, und ist ganz dünnhäutig, dafs sein Contentum durchscheint. Die Formverschiedenheit in diesen beiden Thieren mag darin seinen Grund haben, dafs der *musc. retractor* bei der *tichogonia* einen Theil des Raumes einnimmt, der bei der *anodonta* durch das Boj. Organ erfüllt wird, denn bei dieser ist der Muskel nicht so stark ausgebildet und inserirt sich weiter nach unten. Das Organ hat übrigens in beiden Thieren gemein, dafs es an der Bauchseite des unteren Schliefsmuskels liegt, in die Nähe des Herzens

Digitized by Google

gelangt, und im inneren Kiemengange sich öffnet. — Bei der *mya arenaria* ist das Boj. Organ auch hellfarbig, und liegt ein wenig mehr nach hinten als bei der *anodonta*, so dafs das Herz nur an seinen obersten Theile grenzt. Die Oeffnung ist eine kleine einfache Spalte, und liegt nahe am Oviduct, der sich, wie bei dem *myt. edulis*, auf einer kleinen Papille öffnet. Das Boj. Organ läfst sich durch seine Oeffnung leicht aufblasen.

Bei diesen Muscheln liegt also die Oeffnung des Eierleiters und die des Boj. Organes dicht beisammen, und immer verläuft der Nerv, der das vierte und das Schlund-Ganglion verbindet, nahe an ihrem inneren Rande, was als Wegweiser dienen kann. Bei der *mya aren.* liegen die Oeffnungen der Eierleiter am unteren Ende des Fufses sehr nahe an einander, und hier berühren sich jene Nerven fast, die nach diesem Gesetze noch zwischen ihnen durch müssen.

Von den Kiemen sagt Vanbeneden, ihr hinterer Theil sei frei und flottirend, was bei seiner Untersuchung an in Weingeist aufbewahrten Exemplaren wohl zu entschuldigen ist, denn da lösen sich diese Verbindungen der Kiemen sehr leicht; es sind folgende: auf jeder Seite liegen zwei Kiemen, deren jede aus zwei durch Querscheidewände verbundenen Blättern besteht. Die sich berührenden Blätter beider Kiemen sind an ihrer Basis zusammengewachsen ganz wie bei *anodonta*. Von der gemeinschaftlichen Basis dieser beiden Kiemenblätter geht eine Scheidewand zum Boj. Organe, welche den inneren Kiemengang vom äufseren scheidet, und sich nach unten bis zu dem Nerven erstreckt, der vom vierten Nervenknoten zu eben diesen beiden Kiemenblättern übergeht. Der Nerv bildet also den unteren freien Rand der Scheidewand. Unterhalb des Nerven communiciren daher beide Kiemengänge derselben Seite. Der äufsere wird durch Verwachsung des äufsersten Kiemenblattes mit dem Mantel, der innere durch Verwachsung des innersten Kiemenblattes mit dem Ovarium gänzlich geschlossen. Der rechte und linke innere Kiemengang sind also durch das dazwischen liegende Ovarium getrennt; wo dieses aber nach unten spitz auslaufend endigt, treten die innersten Kiemenblätter der rechten und linken Seite zusammen, und verwachsen unter sich. Hier communiciren also beide inneren Kiemengänge, ja die Vereinigung erfolgt

Digitized by Google

noch etwas früher, weil die Spitze des Ovariums nach hinten nicht verwachsen ist, sondern frei auf dem Boj. Organe und über dem hinteren Schliefsmuskel liegt, also der Raum zwischen Boj. Organ und Eierstock beide vereinigt. Diese Vereinigung geschieht früher als die der beiden Kiemengänge derselben Seite. Endlich kommen aber alle vier Kiemengänge zusammen und bilden die Kloakenhöhle, die hinten vom Mantel und vorn von den Kiemen begrenzt ist. Die Kiemen sind unter sich und mit dem Mantel bis zu ihrer äufsersten Spitze verwachsen, gestatten also gar keine Communication mit der Kiemenhöhle. In der vom Mantel gebildeten Wand ist eine Oeffnung nach aufsen, die mit der kleineren Röhre versehen ist. Die gröfsere Röhre führt in die Kiemenhöhle, welche durch den Mantel bis auf eine zweite kleine Oeffnung geschlossen wird, durch welche die Byssus und der zungenförmige Muskel austreten. Ungeachtet hiernach gar keine Communication zwischen der Kiemenhöhle und Kloake Statt findet, schien mir doch das Wasser in beständigem Zuge durch die gröfsere Röhre in die Kiemenhöhle ein, und aus der Kloakenröhre wieder auszuströmen. Aufserdem spritzt das Thier das Wasser oft gewaltsam aus beiden Röhren zugleich hervor, indem es die Schalen adducirt.

Bei der *anodonta*, deren Mantel bekanntlich ganz gespalten ist, kann man auch die Andeutungen der Röhren auffinden; denn an den entsprechenden Orten zeigt der Mantel kleine Verlängerungen, die etwas buchtig ausgeschnitten sind, und deren vordere, die der Röhre der Kiemenhöhle entspricht, mit kleinen Fibrillen besetzt ist, wie es bei dieser gewöhnlich ist. Das Thier legt bei der Respiration die Ränder des Mantels aneinander und läfst an beiden den Röhren entsprechenden Stellen Räume übrig, aus denen das Wasser wie aus den Röhren der *mya* und *tichogonia* ein- und ausströmt. Hieraus scheint mir hervorzugehen, dafs der Unterschied, den die Spaltung des Mantels giebt, ein unerheblicher sei.

Da also der untere Theil des grofsen Mantelschlitzes den Röhren entspricht, so folgt, dafs der sogenannte Rückenschlitz, der sich bei *anodonta* und *myt. edulis* findet, nicht mit der Röhre der Kloake verglichen werden kann. Sein Zweck ist mir ganz unbekannt; die Exkremente kommen nicht aus ihm hervor

Digitized by Google

vielleicht nimmt das Wasser aber durch ihn seinen Weg, welches sich zwischen dem Mantel und der Schale findet.

Erklärung der Kupfer.

NB. Das Secret der Byssushöhle oder die Verbindungsmaterie ist in allen Durchschnitten mit *r* bezeichnet.

Fig. 1. Die Byssus der *tridacna elongata* Lam. in natürlicher Gröfse. *r* die Wurzel des Stammes, die von der Byssushöhle aufgenommen wird. *a* die Spitze des Stammes. *v* die oberen freien Ränder der Scheiden, welche den Stamm umkleiden. *m* der verdickte Rand an der Basis des Fadens, der den mittlern sehr dünnen Theil säumt. *f* ein Faden, Fortsetzung der Scheide, der an den äufseren Körpern befestigt war.

Fig. 2. Querschnitt durch einen Faden von Fig. 1., um die Längs-Vertiefungen und Erhabenheiten zu zeigen, 110mal vergröfsert.

Fig. 3. Ein Theil des Querdurchschnittes von derselben Byssus, nahe der Spitze F. 1. *a* geführt. Etwa der 5te Theil ist abgebildet und 45mal vergröfsert. *A* die Rinde, welche den ganzen Stamm umschliefst. *X a a a* verschiedene Lagen von Rinde, welche immer kleinere Felder einschliefsen. *r* die Fasern, welche durch die Rinde zu Bündeln vereinigt werden.

Fig. 4. Querdurchschnitt des Byssus-Stammes von *ttchogonia Chemnitzii* Rofsm. 110mal vergröfsert. *c* die Schichten, welche nach oben in die Fäden auslaufen. *i* die hellere Masse der Lamellen, in welche sich die Schichten nach unten fortsetzen. *r* die dunklere Masse der Lamellen.

Fig. 5. *Tichogonia Chemn.* Rofsm. Der vordere Theil des Körpers, Mantel, Kiemen und Eierstock sind abgetragen, die Oeffnung des Oviducts aber stehen gelassen; 2½mal vergröfsert. *A* der untere Schliefsmuskel. *r* die unteren Schenkel des *musc. retractor, s* dessen obere Schenkel. *l* der zungenförmige Muskel, *t* dessen Längsfurche, die nach oben mit einer kleinen Querspalte endet, und nach unten in die Byssushöhle hinabgeht. *g* die Byssusdrüse, welche sich länge dieser Furche erstreckt. *c* die Byssushöhle, die oben aufgespalten und mit Nadeln aus einander gehalten ist, damit der mit Furchen bezogene Grund derselben erscheine. *o* die Oeffnung des Eierleiters. *B* das Bojanus'sche Organ, welches sich nach vorn in zwei Schenkel theilt; *b* seine Oeffnung. *x* das vierte Ganglion. *u* Verbindungsnerv zu den Ganglien am Schlunde. *v* Nerv

Digitized by Google

der Kiemen. Beide werden durch eine sehr feine Nervenschlinge verbunden, von der wieder zwei feine Nerven aufwärts gehen. *y* ein Zweig der sich um den unteren Schliefsmuskel herumschlägt, und zum Rücken geht. *w* Zweig zu den Röhren des Mantels. *a* After.

Fig. 6. Spitze des zungenförmigen Muskels von *mytilus edulis* Linn., 5mal vergröfsert. Der obere Theil der Längsfurche ist durch Nadeln aus einander gezogen, um die Oeffnungen der Byssusdrüse zu zeigen.

Fig. 7. Querschnitt durch den Byssusstamm des *mytilus edulis* Linn., 110mal vergröfsert. *f f* Fäden, welche in diesem Falle auf zwei Seiten vom Stamme abgehen. *c* die Rinde, in welche die Fäden übergehen. *d* einige abgelöste Schichten der Rinde. In der Mitte die gewundenen Lamellen.

Fig. 8. Querschnitt durch den Byssusstamm des *malleus vulsellatus* Lam. und

Fig. 9. Längsschnitt durch denselben. Beide 110mal vergröfsert. *c* die geschichtete Masse, welche sich nach oben in die Fäden *f* fortsetzt. *r* die Lamellen, zwischen welche die geschichtete Masse als schmale Streifen eindringt. *s* Stelle, wo Lamellen waren, die verwittert sind.

Fig. 10. Längendurchschnitt der Byssus von *arca barbata* Linn., durch seine beiden Kiele geführt, 2½mal vergröfsert. *r a* die von der Verbindungsmaterie gebildete Pyramide mit gefalteten Seiten. *a* ihre zurückgebogene Spitze. *c* die Schichten, welche die Pyramide besonders an ihrer convexen Seite einschliefsen und sich oben an irgend einen Körper anheften.

Fig. 11. Querdurchnitt von F. 10. parallel mit deren Basis *r* geführt und 75mal vergröfsert. *r* die Verbindungsmaterie, welche die Pyramide mit gefalteten Seiten bildet. *c* die Schichten, welche die Falten erfüllen.

Fig. 12. Querschnitt durch den Byssusstamm der *meleagrina margaritifera* Lam. zur Hälfte abgebildet und 75mal vergröfsert. *f* Durchschnitte der Fäden. *c* ihrer Würzelchen. *r* die Lamellen, welche dies alles einschliefsen.

Fig. 13. Der untere Theil eines Fadens von derselben Byssus und in derselben Vergröfserung. *f* der Faden, der sich endlich selbst spaltet. *c* die Würzelchen.

Digitized by Google

Ueber
neue Arten der Gattung *Tichogonia* Rofsm.
(*Dreissena* Vanben.)
nach den Exemplaren des Berliner Museums

vom
Herausgeber.

Bei Gelegenheit der Arbeiten des Hrn. Dr. Müller über *Mytilus polymorphus* theilte ich demselben die Diagnosen zweier dem *Mytilus biloculatis* L. ähnlichen Arten des hiesigen Museums mit, um sie einer Monographie des *Myt. polymorphus* (*Tichogonia* Rofsm.) einzuverleiben. Da diese Arbeit indessen später von ihm nicht zur Inauguralschrift benutzt worden ist, so mögen die Diagnosen hier einen Platz finden. Es ist leicht möglich, dafs diese Arten hin und wieder mit *Mytilus biloculatis* L. verwechselt worden sind, obwohl ihre specifische Verschiedenheit keinem aufmerksamen Beobachter bei genauerer Ansicht entgehen kann.

Die generische Verschiedenheit des *Mytilus polymorphus* Pall. (*Tichogonia Chemnitzii* Rofsm.) von *M. edulis* scheint mir hinreichend durch die Abweichung des Thieres in äufserer Gestalt und anatomischen Einzelheiten gerechtfertigt*); von den

*) Hr. Deshayes (Lamarck *Hist. nat. des anim. s. vert.* 2 *edit. Tom.* 7. *p.* 51.) wendet gegen den von der Wirbelplatte entnommenen Charakter ein, dafs der erste Anfang einer solchen Plattenbildung bereits bei einigen marinen Arten wahrzunehmen sei, in andern stufenweise zunehme und im *Mytilus biloculatis* sein Maximum erreiche. Ich kenne indessen keine ganz ähnliche Bildung. Bei einigen Arten legt sich freilich der Vordertheil des Unterrandes gegen den Wirbel und bildet so einen *recessus* unter dem Wirbel; es ist dies aber, so viel ich deren Beispiele kenne, nie eine vom vordern Unterrande getrennte, den vorderen Schliefsmuskel aufnehmende Platte. Vielmehr setzt sich dieser an der bei *Mytilus* gewöhnlichen Stelle an.

Digitized by Google

das Meer bewohnenden Arten, welche sich sämmtlich durch ihre Skulptur, d. h. durch strahlenförmig von den Wirbeln zum Rande verlaufende Rippen auszeichnen, kennen wir aber leider das Thier bis jetzt nicht; und nur aus dem Vorhandensein der Wirbelplatte schliefsen wir auf eine Uebereinstimmung der Thiere. Die Zukunft mufs lehren, wie weit diese Uebereinstimmung geht.

Indem ich hinsichtlich der Gattung und der gewählten Benennung auf das im Jahresberichte des vorigen Jahrganges (Bd. II. p. 210 *)) Gesagte verweise, theile ich hier nur die vollständige Charakteristik der Gattung und ihrer Arten mit.

Tichogonia Rofsmäfsler.
(*Dreissena* Vanbeneden.)

Testa longitudinalis, aequivalvis, trilatera; latus ventrale pro bysso plerumque hians; latus anticum cum ventrali confusum, hinc nates terminales anticae; margo posticus in dorsalem arcuatim transiens. Valvae carinatae, intus sub umbonibus lamina perpendiculari, musc. adductorem anteriorem excipiente instructae. Cardo varius, his dentes interni minimi, illis dens externus alterius valvae solitarius vel obsoletus. Ligamentum subinternum, fovea longitudinali marginis dorsalis exceptum. Impressio musculi posterioris lateralis, subdidyma; anterioris in lamella sub apicali.

Animalis pallium clausum, aperturis tribus perforatum, ventrali byssum emittente, posterioribus in tubulos prolongatis.

A. Extus costato-striatae, margine interno crenulato: (Marinae)

a) Dentibus cardinalibus internis parvis sub utroque apice.

1) *Tichogonia biloculoris.*

T. testa ovato-trigona antice valde angulata, longitudinaliter striata; striis confertis, inferne furcatis; epidermide viridi; lamina subapicali valvarum integerrima; dentibus cardinalibus parvis internis, sub utroque apice binis.

My-

*) Ich mufs hier einen Fehler des Jahresberichts verbessern, der Hrn. Rofsmäfsler zu nahe tritt. Dieser kannte freilich das Thier selbst nicht aus eigener Ansicht; wohl aber war ihm v. Baer's Beschreibung desselben bekannt, was ich an jenem Orte irrig verneint habe.

Digitized by Google

Mytilus bilocularis Lin. S. nat. — Gmel. p. 3352. n. 8. — Schröter Einl. t. 3. p. 431. *) — Chemn. Conch. 8. t. 82. f. 736 a, b. et 737. — Lamarck *Hist. nat. d. Anim. s. vert.* 2 *edit.* 7. p. 39. *etc.*

Länge 20‴. Dicke 9½‴. Breite 11‴. — Nach Abreibung der Epidermis erscheint sie bläulich-violett. Die Vorderseite flach, wie abgeschnitten, bildet mit den Seitentheilen einen scharfen, fast rechten Winkel. Im indischen Ocean.

2) *Tichogonia excisa n. sp.* **)

T. testa oblongo-trigona; angulo lateris antici rotundato, obsoleto; dense striata; striis eminentibus, confertis, mature furcatis; epidermide flavicante; lamina valvarum subapicali sinuato-excisa; denticulis cardinalibus internis, sub utroque apice pluribus, minimis.

Länge 19½‴, Dicke 11‴, gröfste Breite 10‴. Bei einem kürzeren und dickeren Exemplare: Länge 15‴, Dicke 10½‴, Breite 8½‴. — Die erhabene Kante der vorigen Art, durch welche sich die Bauchseite gegen die Seitenflächen in jener so scharf absetzt, fehlt hier fast ganz, ist wenigstens so stark zugerundet und abgestumpft, dafs sie kaum merklich bleibt. Der gezähnelte Vorderrand setzt sich über der Platte zunächst unter den Wirbeln jeder Schalenhälfte in eine kleine Leiste fort, welche 5—7 kleine in einer Reihe stehende Zähnchen trägt. Die erhabenen Linien theilen sich schon früh. Die Farbe ist constant aus dem Wachsgelben ins Bräunliche fallend. Der wichtigste Charakter ist der tiefe Ausschnitt am freien Rande der Wirbelplatte. Die Art ist mit keiner zu verwechseln. Wir erhielten sie durch Hrn. Lamare-Piquot aus dem indischen Ocean.

b) Dente cardinali solitario externo, sinum alterius valvae explente:

3) *Tichogonia virgata n. sp.*

T. testa oblongo-trigona, costis inferius 3—4 partitis, marginem versus subevanescentibus; extus atropurpurea, intus violacea.

---

*) Schröter hat doch wohl nur diese Art gemeint, obwohl er die Anwesenheit zweier Zähne leugnet.

**) Lamarck's Varietät *d. extus ferruginea, intus albida* (Born.

Digitized by Google

Mytilus bilocularis var. c. testa extus intusque fusca Lam. l. c.?

Länge 20‴, Dicke 9‴, gröfste Breite 10‴. — Die Art ist hinreichend durch ihren äufserlichen horizontalen Schlofszahn ausgezeichnet, welcher aufsen am Rande der linken Schale entspringt, nach einwärts gekrümmt ist und in eine Bucht der rechten Schale eingreift. Durch diese Schlofsbildung macht diese Art einen Uebergang zur zweiten Abtheilung, bei welcher kein deutlicher äufserer Zahn vorhanden ist, denn nur hin und wieder findet sich bei *T. Chemnitzii* Rofsm. (*Mytilus polymorphus* Pall.) ein schwacher Vorsprung, der das Rudiment eines solchen Zahnes ist. — Wir erhielten diese Art aus dem stillen Meere durch Hrn. Dr. v. Besser.

B. Margine interno integerrimo, dente cardinali obsoleto nullove: (Fluviatiles)

4) *Tichogonia Chemnitzii* Rofsm. *)

T. testa oblongo-trigona, hiante, laevi, striis incrementi exarata, natibus acutis.

Mytilus polymorphus Pall. Desh. Lamarck. *Anim. s. vert. 2 edit.* — *M. Wolgae* Chemn. — *M. Chemnitzii* Fér. — *M. Hagenii* de Baer. — *M. lineatus* Wardenb. — *M. arca* Kickx. — *M. cochleatus* Kickx. — *Tichogonia Chemnitzii* Rofsm. Iconogr. Fasc. I. p. 113. — *Dreissena polymorpha* Vanbeneden *Ann. d. Sc. nat.* 1835. 3. p. 210. Sehr ausführlich beschrieben von Rofsmäfsler. In hiesiger Gegend ist sie erst seit wenigen Jahren so ungemein zahlreich geworden, vielleicht durch das Flöfsholz aus Ostpreufsen eingeschleppt. Findet sich aufserdem im caspischen und schwarzen Meere, in der Ostsee, der Donau, Wolga, im Rheine, in Belgien, Holland, England,

---

Mus. 7. f. 5.) kenne ich nicht, doch scheint sie nur Varietät der *T. biloculatis;* wenigstens ist sie keinesweges die von mir unterschiedene, da die Wirbelplatten nicht ausgeschnitten dargestellt sind. Dieser Ausschnitt ist aber ein constanter Charakter.

*) Eigentlich hätte der Trivialname den Vorzug verdient, und um so mehr, als er der am meisten angenommene ist; doch mochte ich die Synonymie nicht vergröfsern.

Digitized by Google

vielleicht nach manchen Orten, wo sie früher nicht gekannt war, durch preußische Schiffe verschleppt.

5) *Tichogonia africana.*

T. testa oblonga, apice rotundata, margine ventrali recto, integro, latere externo regulariter lamelloso, cristis duabus longitudinalibus ornata.

Dreissena africana Vanben. *l. c. p.* 211. *t.* 8. *f.* 12 u. 13. Ist mir nur aus Vanbeneden's Beschreibung und Abbildung bekannt, auf welche ich schließlich verweise.

Ueber die Sexualität der Muschelthiere.

Notiz vom Dr. v. Siebold.

In Bezug auf den Zusatz, welchen der Herausgeber dies. Arch. zu dem Auszuge aus Silliman's Journal (Kirtland über die sexuellen Charaktere der Najaden) gegeben hat, sehe ich mich veranlaßt, die Ergebnisse meiner seit längerer Zeit an Bivalven des süßen Wassers und der Ostsee angestellten Untersuchungen hier vorweg bekannt zu machen. Ich bin nämlich zu dem bestimmten Resultate gelangt, daß einige Bivalven Hermaphroditen, andere dagegen getrennten Geschlechtes sind. So sind z. B. bei *Unio pictorum* (ganz in Uebereinstimmung mit Prevost's und Wagner's Beobachtungen) bei *Unio tumida*, *Mytilus polymorphus* und *edulis* die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane *constant* auf verschiedene Individuen vertheilt, einen sexuellen in die Augen springenden Unterschied der Schalen der Männchen und Weibchen habe ich hier nie auffinden können. *Cyclas cornea*, *lacustris* und *rivicola* sind entschieden Hermaphroditen, und zwar besitzen diese Muscheln nicht, wie manche Gasteropoden (*Helix*, *Planorbis*, *Lymnaeus* u. s. w.) für Hoden und Eierstock ein gemeinschaftliches Organ, sondern männliche und weibliche Zeugungstheile befinden sich in jedem einzelnen Thiere von einander getrennt. Sehr auffallend war es mir, bei *Mytilus edulis* die Zeugungsorgane im Mantel suchen zu müssen.

Digitized by Google

Helminthologische Beiträge

von

Hermann Nathusius

in Hundisburg.

Erster Beitrag.

Ueber einige Eingeweidewürmer des schwarzen Storchs.

Filaria labiata Crepl. u. *Strongylus trachealis* N.
(*Syngamus trachealis* v. Sieb.)

Wenn man bei dem Studium der Eingeweidewürmer oft eine grofse Anzahl von Thieren öffnet, und, aller angewandten Mühe und Vorsicht ungeachtet, keine Spur solcher Geschöpfe auffindet, so geschieht es zuweilen, dafs ein Individuum dem Beobachter eine so reiche kleine Welt darbietet, dafs es unmöglich ist, allen die gebührende Aufmerksamkeit in gleichem Grade zu schenken. In wenigen Stunden nach dem Tode beginnt eine Veränderung der Würmer, besonders in warmen Sommertagen, und man ist gezwungen, sie in Spiritus oder andere Conservationsmittel zu bringen, um wenigstens die äufsere Form möglichst zu erhalten. Eine Untersuchung der gröfseren Nematoden mit dem Messer, eine genauere Betrachtung der kleinern, durchsichtigen Trematoden unter dem Mikroskope ist nur in ganz frischem Zustande möglich.

Am 23. Mai dieses Jahres erhielt ich einen alten männlichen schwarzen Storch — *Ciconia nigra*, Bechstein — welcher Tags zuvor von meinem Jäger in hiesiger Gegend geschossen war. Das äufsere Ansehn des Thieres war nicht krankhaft, die Muskeln waren von gesunder Farbe, und die Flugkraft durchaus nicht gelähmt. Im Innern fand sich eine selten grofse Anzahl von Entozoen, welche zwar sämmtlich noch ganz frisch waren, aber nur noch geringe Zeichen von Leben gaben:

Digitized by Google

1. *Filaria labiata* Creplin, in den Lungen und Luftzellen 24 Individuen.
2. *Strongylus trachealis* M., 16 Exemplare in der Luftröhre.
3. *Spiroptera alata* Rudolphi, zwischen den Magenhäuten über 100.
4. *Holostomum excavatum* Nitzsch, viele Hunderte im Dünndarm.
5. *Distoma ferox* Rudolphi, gegen hundert Individuen im Darm.
6. *Distoma hians* Rudolphi, 22 Exempl. in der Speiseröhre.
7. *Distoma (hians* Rud.?), 5 Exempl. zwischen den Magenhäuten.
8. *Distoma echinatum* Zeder, 1 Individuum im Dünndarm.

Die grofse, schöne *Filaria*, und das Thier, auf welches die Aufmerksamkeit gewifs aller Helminthologen durch Herrn v. *Siebold's* Abhandlung in diesem Archiv (II. 105.) gerichtet ist, nahmen meine Aufmerksamkeit ganz besonders in Anspruch, und die Untersuchung nahm so viel Zeit hinweg, dafs die andern Arten nicht mehr ebenso frisch untersucht werden konnten.

1. *Filaria labiata* Creplin.

Ueber den innern Bau der zu der Gattung *Filaria* gerechneten Thiere ist im Ganzen noch zu wenig bekannt, so viel auch über manche Arten geschrieben ist. Es scheinen mir nach meinen, in dieser Gattung wenig zahlreichen Beobachtungen, verschiedene Formen darunter vereinigt zu sein; ich bin aber nicht im Stande, etwas Allgemeines über diese Gattung zu sagen, und will daher das, was ich an der vorliegenden Art beobachtete, einfach und isolirt mittheilen.

Redi erwähnt einer, unter der Haut und in der Bauchhöhle des Storches gefundenen *Filaria*, welche wahrscheinlich die vorliegende ist, obgleich er die Länge des Körpers viel geringer angiebt, als Creplin's und meine Exemplare sie zeigen (vergl. Rudolphi *entoz. hist. II. p.* 71. *no.* 23.). Hr. Creplin beschrieb im Jahre 1825 *(Observat. de entozois. Gryph.* 1825. *I. p.* 1.) diese Art unter dem Namen *F. labiata*, nach einigen Exemplaren, welche Barko in der Brusthöhle der *Ciconia nigra*

Digitized by Google

gefunden hatte, wo sie jedoch nicht, wie im vorliegenden Falle, in der Substanz der Lungen gelegen haben sollen, obgleich diese auf der linken Seite nicht unversehrt gewesen ist. Hr. Creplin sah nur wenige weibliche Exemplare, und theilt uns über die Anatomie nichts mit.

Fundort. Die rechte Lunge des schwarzen Storchs war beinah gänzlich, die linke nicht viel weniger zerstört; nur wenige und kleine Theile der Lungensubstanz waren noch in normalem Zustande, übrigens bestanden dieselben aus einem grünlich-braunen, weichen Stoff, in welchem nur hier und da noch einzelne Zellenfasern deutlich und fest waren; einzelne linsengrofse, verhärtete Eiterconcremente lagen darin. In diesen krankhaften Theilen der Lunge lagen die Würmer in der Substanz selbst, so dafs sie an vielen Stellen von den noch erhaltenen Zellenfasern und Gefäfsen umfafst waren (also nicht frei, wie z. B. *Ascaris nigrovenosa* Zed. in den Lungen der Batrachier liegt). Von den Lungen aus erstreckten sich die Wurmknäule in den Luftzellen bis ins Becken hinein, und nur ein Exemplar war mit dem Kopfende 5 Zoll weit in die Luftröhre gerathen. Auf beiden Seiten lagen die Würmer in dichten Knäulen, mannigfach unter einander verschlungen, jedoch eigentliche Spiralen nicht bildend. Im Ganzen fand ich 24 Individuen; 12 männliche und eben so viel weibliche.

Beschreibung. Die Länge aller aufgefundenen Weibchen ist ziemlich gleichmäfsig 2 Fufs und 10 Zoll bei einem Durchmesser von beinah 1 Linie. Die Länge der Männchen beträgt zwischen $4\frac{1}{2}$ bis $5\frac{1}{2}$ Zoll und ihr Durchmesser ist ungefähr dem einer mittlern Violinsaite gleich. Die Farbe gelblich-weifs, am Kopfende auf einer Strecke von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll rein weifs, sehr ausgezeichnet durch die durchscheinende zinnoberrothe Farbe des Nahrungskanals, welcher bei dem Weibchen etwas mehr gewunden, bei dem Männchen beinah ohne Windungen verläuft. Der elastische, langgestreckte, drehrunde, feingeringelte Körper ist überall gleich dick, nur am Schwanzende etwas verschmächtigt, und zwar bei dem Männchen etwas mehr, als beim Weibchen, bei diesem gerade, bei jenem am Schwanzende eingekrümmt, die Schwanzspitze von einer Flügelhaut umgeben, welche fast oval und jederseits mit fünf knieförmig gebogenen Rippen ver-

Digitized by Google

sehen ist, so dafs der männliche Schwanztheil bauchwärts concav gebogen ist, und daher löffelförmig erscheint. Die auf der Längenaxe des Körpers stehende Mundöffnung ist kreisrund, zuweilen ein wenig oval, und liegt zwischen zwei lippenartigen kleinen Hervorragungen, welche parallel neben einander liegen, auf deren Bogen und an jedem Ende ein kleines conisches, mit einem abgesonderten Köpfchen versehenes Knötchen steht, so dafs also solcher Knötchen im Ganzen sechs vorhanden sind.

Anatomie des Weibchens. Was zuvörderst die Haut betrifft, so ist eine äufsere Schicht von Queer- oder Kreisfasern sehr deutlich, welche eine ganz ähnliche Anordnung zeigen, wie dieselbe von *Ascaris lumbricoides* bekannt, und namentlich von Bojanus abgebildet ist (Isis 1821. Taf. 3. Fig. 48.). Eben so verhält es sich mit den vier Muskelbündeln von Längsfasern, welche unter den Kreisfasern liegen, und sich vom Kopf bis zum Schwanz erstrecken, deren Fasern eben wie bei den Kreismuskeln vielfach unter einander verbunden sind, und daher, auseinander gezogen, ein maschenartiges Gewebe darstellen. Die beiden Seitenlinien sind etwas breiter, als bei den von mir untersuchten Ascariden (z. B. *A. depressa* Zed., *lumbricoides* L. etc.) ungefähr halb so breit, als eine Lage der Längenmuskeln, bestehen jede aus zwei nebeneinander liegenden opaken Bändern, in deren Mitte eine durchscheinende, sehr wenig geschlängelte Linie verläuft. Ueber die Natur dieses Organes vermochte ich nichts auszumitteln, was die bisherige Kenntnifs davon wesentlich zu vermehren im Stande wäre, und ich enthalte mich daher gern, die bisher darüber vorgebrachten Ansichten hier zu wiederholen. Sehr deutlich sind auf diesen opaken Bändern warzenförmige Hervorragungen mit einem dunklern Punkt im Centrum. Zwischen je zwei Bändern der Längenmuskeln liegen die Rücken- und Bauchlinien, welche sehr deutlich unter dem Mikroskope sich von den daneben liegenden Muskelfasern durch andere Brechung des Lichtes unterscheiden, so dafs es mir im vorliegenden Falle wiederum sehr wahrscheinlich geworden ist, dafs sie Gefäfse sind, obgleich kein directer Beweis dafür anzuführen ist. Das Verhalten an den Körperenden ist mir nicht deutlich geworden. Diese beiden gefäfsartigen Stämme sind dicht mit jenen Organen besetzt, welche von einigen Beobachtern

Digitized by Google

fälschlich mit den Tracheenbläschen der Insekten verglichen sind; sie verbinden dieselben mit dem Darmkanal und den Geschlechtsorganen (wie ich weiter unten näher angeben werde), zeigen aber nicht jene blasenartigen Erweiterungen, wie sie von Bojanus, Cloquet u. A. von *Asc. lumbricoides* abgebildet sind, sondern nur gleich weite Aeste, welche zum Theil blind zu sein, zum Theil mit den nebenstehenden Fasern zu anastomosiren scheinen. Am ganz frischen Präparat sieht man neben den beiden Stämmen, zwischen den Muskelbündeln, gröfsere Poren, welche im Spiritus alsbald unkenntlich werden.

Es geht also hieraus hervor, dafs die Anordnung der Muskeln, der Organe der Seitenlinien und der gefäfsartigen Stämme an der Bauch- und Rückenseite, im Wesentlichen bei dieser *Filaria* dieselbe ist, wie sie von andern Nematoden-Gattungen schon bekannt war *).

Die oben erwähnte kreisrunde oder ein wenig ovale Mundöffnung führt in einen sehr kurzen, engen, nach hinten ein wenig erweiterten Schlund, welcher plötzlich in den viel weiteren Magen übergeht: dieser ist cylindrisch, an beiden Enden stumpf zugerundet, ungefähr 1 Zoll 8 Linien lang, weifs und ganz undurchsichtig. Er besteht im Innern aus einer flockigen Substanz und wahrscheinlich aus mehreren Häuten, welche darzustellen mir jedoch nicht gelungen ist. In demselben fanden sich weifse, unregelmäfsig gestaltete, rundliche Körnchen. Am untern Ende geht der Magen in den Darm über, von welchem er durch eine Einschnürung geschieden ist. Nach einer nicht bedeutenden Anschwellung hinter dem Magen verläuft der Darm gleich weit durch den ganzen Körper, verschmächtigt sich plötzlich kurz vor seinem Ende sehr bedeutend, und öffnet sich in den After, welcher an der Spitze des Schwanzes, dem Munde gerade gegenüber, liegt. In den ersten zwei Drittheilen der

*) Wenn der genaue Beobachter, Hr. A. Retzius bei Beschreibung der Ascaris mit viertheiligem Uterus aus *Python bivittatus* von den andern Beobachtern darin abweicht, dafs er die fadenförmigen Gefäfse des Darms an die Seitenlinien treten läfst, so entstand dieser Irrthum wohl nur dadurch, dafs ihm bei dieser Untersuchung kein passendes Mikroskop zu Gebote stand, wie er selbst berichtet. (Vetenskaps-Academiens Handlingar för år 1829. p. 104 u. 107.)

Digitized by Google

Körperlänge macht der Darm nur seichte Windungen, in dem letzten Drittheil dagegen höhere und häufigere Bogen, jedoch nirgends eigentliche Schlingen. Die Farbe des ganzen Darms, vom Magen bis zum After, ist schön und lebhaft zinnoberroth. Im Innern liegen von oben bis unten theils regelmäfsig kreisrunde, theils unregelmäfsig gestaltete zinnoberrothe Körnchen. Die Darmhaut ist besonders zart und dünn, zeigt keine Andeutung von Zottenbildung (wie sie nun schon bei einigen Nematoden gefunden ist); die Körnchen sind auf ihr jedoch in inselartige Häufchen vertheilt, wodurch die innere Darmwand einige Aehnlichkeit mit einem Gefäfsnetz erhält; — vielleicht ist diese regelmäfsige Vertheilung der Körnchen des Darminhalts auf eigenthümliche Strukturverhältnisse der Darmhaut gegründet; diese aufzufinden gelang mir aber nicht.

Sehr eigenthümlich sind in mehrfacher Beziehung die weiblichen Genitalien. Zuerst schon die Lage der Geschlechtsöffnung. Am Kopfe, dicht neben der Mundöffnung, eine halbe Linie von dieser entfernt, ist eine kleine Oeffnung *(vulva)*, welche in eine enge, kurze, eine Linie lange Röhre *(vagina)* führt, an welcher eine obere, aus verzweigten, anastomosirenden Fasern, und eine untere, minder deutliche, aus Ringfasern bestehende Schicht zu erkennen ist. Die *vagina* geht über in den, zunächst über derselben kolbenartig angeschwollenen *Uterus*, der weiter nach unten cylindrisch verläuft und zwischen 5 und 6 Linien lang ist. Der angeschwollene Theil des *Uterus* besteht aus verzweigten, sich durchkreuzenden Fasern, deren Richtung schief auf die Längenaxe des Uterus ist, und der daher wie ein gewickeltes Zwirnknaul aussieht; in dem cylindrischen Theil des Uterus herrscht eine queere Richtung der (Ring)fasern vor, jedoch mit mannigfachen Durchkreuzungen. — Plötzlich theilt sich der Uterus handförmig in fünf Hörner; jedes dieser Hörner verläuft in mannigfachen Windungen, oftmals um den Darm geschlungen, durch den ganzen Körper, ist gegen 4 Fufs lang, schwillt ganz allmählig, gegen das Ende zu etwas mehr, an, endet zugespitzt, und geht hier in das 5 bis 6 Zoll lange Ovarium über; dieses ist zuerst sehr dünn, wird ein wenig weiter, und verläuft dann ziemlich gleich dick, bis es sich in einer geschlossenen Kugel endet. Die an dem Uterus sehr deut-

Digitized by Google

liche muskulöse Struktur wird im Verlaufe der Hörner immer undeutlicher, indem nur noch einzelne, zum Theil gabelig getheilte, Längsfasern zu erkennen sind, und geht in eine häutige über. Der untere Theil der Uterushörner ist ungefähr so dick wie der Darm; der dünnste Theil der Ovarien hat dagegen nur 0,0013 Par. Zoll im Durchmesser, und der Durchmesser der Kugel, in welche die Ovarien enden, beträgt 0,0025 Par. Zoll. Den Inhalt dieser Kugeln und des untern Theiles der Ovarien bildet eine homogene Masse von Kügelchen, deren Durchmesser ich = 0,0002 Par. Zoll fand; weiter nach dem Uterus zu treten in den Ovarien mehrere solcher Körnchen zu abgesonderten Haufen zusammen, welche schon von einer äufserst zarten Hülle umgeben zu sein scheinen, wenigstens sind sie auch da bestimmt begränzt, wo sie sich dicht aneinander drängen, und deshalb eckig erscheinen. Gleich in dem untern Theil der Hörner des Uterus haben die Eier plötzlich eine bestimmt elliptische Gestalt, und erleiden bis zu ihrem Austritt aus der *vagina* keine sichtbare Veränderung mehr, indem alle Theile des Uterus überall mit gleich gebildeten Eiern erfüllt sind. Die Längenaxe der Eier beträgt im Durchschnitt mehrerer Messungen 0,002 Par. Zoll (Maximum 0,00205. Minimum 0,00194). Zwei Eihüllen sind deutlich zu erkennen; der Dotter nimmt fast die ganze Höhlung ein (an mehreren Eiern erkannte ich an dem einen Ende einen anscheinend leeren Raum, ähnlich dem Luftraum der Hühnereier), besteht aus mehrern rundlichen Häufchen, in denen man einen Keimfleck zu erkennen glaubt.

Die fünf Hörner des Uterus erfüllen den ganzen Raum des Körpers, indem sie überall neben dem Darm, zum Theil ihn umschlingend, verlaufen. Zwei von ihnen biegen sich, ungefähr in der Mitte des Körpers, um, und verlaufen wieder nach dem Kopfe zu; die Ovarien dieser beiden Hörner liegen dicht neben einander, kurz vor dem Schlund, auf dem Magen mit kleinen Schlingen, und richten sich von hier aus in ihrem fernern Verlauf wieder nach dem Schwanztheil; sie umfassen mit sehr kur-

*) Da die fünf Hörner des Uterus zusammen gegen 20 Fufs lang und so dick sind, dafs überall eine Menge von Eiern neben und über einander liegen, so enthält eine Filaria über eine Million Eier auf einmal! —

Digitized by Google

sen und zahlreichen Windungen, dicht zusammengedrängt die ihnen entsprechenden Hörner. — Zwei andere verlaufen bis in das Schwanzende des Wurmes, hier biegen sich die Ovarien um, und verlaufen ebenfalls in kurzen, sehr zahlreichen Windungen nach dem Kopfe zu. — Das fünfte Horn des Uterus endlich verläuft nicht ganz bis zum Schwanzende, biegt sich nach dem Kopfe zu um, und das dazu gehörige Ovarium endet ungefähr in der Mitte des Körpers.

Die Hörner des Uterus und die Ovarien sind überall dicht mit jenen cilienartigen Organen besetzt, welche auch am Darmkanal sich finden; sie verbinden diese Theile mit dem oben beschriebenen gefäfsartigen Stämmen der Bauch- und Rückenlinie. An der Vagina und dem Uterus selbst konnte ich dieselben nicht deutlich erkennen; wenn sie hier auch nicht ganz fehlen, sind sie doch gewifs nur in sehr geringer Menge vorhanden. Am zahlreichsten sieht man sie an den Ovarien nur ganz besonders an den kugeligen Endungen derselben. Sie sind bei geringerer als 200maliger Linearvergröfserung nicht überall deutlich zu erkennen; zeigen aber selbst bei 1000maliger Linearvergröfserung und dem günstigsten Licht (mit einem grofsen, vortrefflichen Mikroskop von Schick) keine deutliche Organisation. Sie sind so zart, dafs sie sogleich zerreifsen, wenn die elastische Haut des Wurmes im Wasser aufplatzt, oder mit der Nadel und Scheere aufgeschnitten wird, und es ist daher nicht leicht, ihren Zusammenhang mit dem Bauch- und Rückengefäfs direct zu beobachten; er ist jedoch unbezweifelt vorhanden — und die Fäden selbst können wohl nichts anders als Gefäfse sein.

Bei dem männlichen Geschlecht verhält sich das Verdauungssystem ganz wie bei dem weiblichen, nur ist der Darmkanal, indem er etwas weniger und seichtere Windungen macht, etwas kürzer im Verhältnifs zur Körperlänge bei dem Männchen; und der After liegt nicht dem Munde gegenüber auf der hier geflügelten Schwanzspitze, sondern an der Bauchseite zwischen den Flügeln, dicht vor der Schwanzspitze. Die Haut des Wurmes ist nicht so durchsichtig, dafs man die Geschlechtstheile in ihrem ganzen Verlauf deutlich erkennen könnte, und da das Thier so dünn ist, gelang es mir nicht, mit Instrumenten die männlichen Genitalien so vollkommen darzulegen, wie es mir

Digitized by Google

mit den weiblichen zu wiederholten Malen glückte. Ein weifses, vielfach gewundenes Samengefäfs erfüllt den gröfsten Theil des Körpers, und enthält eine homogene Masse von weifsen Körnchen, welche an einigen Stellen massenweis zusammen treten. Von Spermatozoen konnte ich keine Spur in keinem Theile der Samengefäfse auffinden *).

Der Penis, welcher bei einigen Individuen dicht neben dem After vorgeschoben war, ist lang, hornartig, braun, wie gewöhnlich bauchwärts sensenartig gebogen, indefs in geringerem Grade, als bei den meisten Ascariden. Er besteht deutlich aus zwei Blättern, von denen das eine ein wenig länger ist, als das andere, wodurch der Penis ungewöhnlich spitz erscheint. Eine Scheide scheint nicht vorhanden. Bei einigen Individuen sah ich am Schwanztheil Spuren solcher Haftpapillen, wie sie bei mehreren Ascariden vorkommen; jedoch nur undeutlich. Bei mehreren Nematoden hat sich mir die Aeufserung des verehrten Nitzsch bestätigt, dafs diese Haltknötchen nur zu gewissen Zeiten vorkommen, indem ihr periodisches Vorhandensein wahrscheinlich mit den Geschlechts-Functionen in Zusammenhang steht **).

2. *Strongylus trachealis* N.
(Syngamus trachealis v. Sieb.)

Vor Kurzem hat Hr. v. Siebold in diesem Archiv (II. 106. Taf. 3.) eine Arbeit über diese Art mitgetheilt, welche gewifs

*) Die feinen, von den innern Organen zu den Gefäfsstämmen der Bauch- und Rückenseite gehenden Gefäfse, von denen oben die Rede war, haben, wenn sie sich isolirt dem Auge darbieten, zuweilen das Ansehen der haarförmigen Spermatozoen der wirbellosen Thiere, wie sie Hr. v. Siebold uns vor Kurzem durch seine vortrefflichen Untersuchungen bekannt machte. Bei einiger Aufmerksamkeit wird man aber einem solchen Irrthum leicht entgehen.

**) Spätere Beobachter will ich noch auf zwei äufserst kleine drüsenartige Organe aufmerksam machen, welche im Innern des Körpers, kurz vor dem After, neben dem Darm des Männchens liegen, und mit den Genitalien nicht in Verbindung zu stehen scheinen. Ich sah sie nur an einem Präparat ganz deutlich, vermochte sie an andern nicht aufzufinden.

Digitized by Google

jeden Helminthologen mit dem Wunsche erfüllte, selbst dieses wunderbare Thier aufzufinden. Der schwarze Storch, welcher uns hier beschäftigt, lieferte mir zu meiner Freude 16 Exemplare, von denen einige selbst dreimal so grofs, als die von Hrn. v. Siebold beobachteten Individuen waren.

Die innere Wand der Luftröhre war, wohl in Folge der Lungenkrankheit, mit einem sehr zähen, schmutzig-rothbraunen Schleim überzogen, in welchem die Würmer lagen, und wegen ihrer rothen Farbe schwer darin aufzufinden waren. Als ich die Luftröhre geöffnet hatte, erkannte ich zuerst ein solches doppelleibiges Thier, auf welches Hrn. von Siebold's Abhandlung, welche ich vor einigen Tagen erhalten hatte, mich so begierig gemacht hatte; ich betrachtete es sogleich mit der Loupe und unter dem Mikroskop, und zweifelte keinen Augenblick an der Richtigkeit der Beobachtung: ich sah keinen After, weil ich ihn nicht suchte, und glaubte wirklich ein doppelleibiges Thier vor mir zu haben. Sehr grofs war daher meine Verwunderung, als ich bei genauer Untersuchung der Luftröhre einige solcher Thiere, aber ohne die zweite Hälfte fand, nun verdoppelte ich meine Aufmerksamkeit, und es gelang mir, eine gröfsere Anzahl gröfserer und kleinerer, theils doppelter, theils einfacher Würmer zu finden. Bei der Betrachtung unter dem Mikroskop sah ich an einem der kleinsten Individuen, von denen sich mehrere durch ein abgestutztes Schwanzende sogleich auszeichneten, einen Schwanzbeutel, und nachdem ich nun ganz ohne Vorurtheil an die Untersuchung ging, erkannte ich alsbald, dafs wir zuerst einen *Strongylus* in der Begattung beobachtet hatten; Hr. v. Siebold war zufällig nicht so glücklich gewesen, auch gröfsere und nicht begattete Individuen zu sehen; der Irrthum, der daraus hervorging, ist sehr leicht zu erklären, wie aus der Beschreibung des männlichen Schwanzes erhellen wird.

Ich fand im Ganzen 9 Weibchen von 6 bis zu 20 Linien, und 7 Männchen von 3½ bis 4 Linien Länge; zwei der gröfsern Weibchen waren in der Begattung begriffen, und die Männchen hafteten so fest an ihnen, dafs sie selbst im Spiritus noch unverändert in dieser Stellung beharren, wie dies bei mehreren Strongylusarten schon früher beobachtet, und überhaupt keine seltene Erscheinung ist.

Digitized by Google

Der Körper verschmächtigt sich nach Kopf und Schwanz zu allmälig, und endet beim Weibchen in eine feine Schwanzspitze, beim Männchen ist er hinten abgestutzt. Eine Ringelung der Körperhaut ist nicht deutlich, aber dennoch angedeutet, und auch ein, wenn auch geringer Grad von Elasticität der Haut zeigt sich bei der Verletzung des Thieres, besonders wenn es einige Zeit im Wasser gelegen hat. Der Kopf ist nach vorn gerade abgestutzt; eine kreisrunde, sehr weite Mundöffnung führt in eine napfförmige Aushöhlung, welche aus einer festen, hornartigen Substanz besteht; der Theil des Kopfes, welcher diesen Napf enthält, ist etwas, aber wenig von dem übrigen Körper abgeschnürt, und neben dieser Einschnürung sieht man zuweilen, besonders bei Biegung des Kopfes, ein oder zwei Hautfalten auf einer Hälfte des Körpers. Der Rand der Mundöffnung ist etwas eingekerbt, jedoch nicht so, dafs ich dies eine regelmäfsige, sechsmalige Einkerbung nennen möchte, sie scheint vielmehr durch Umschlagen des äufsersten Randes nach Innen zu entstehen; aber auf dem Grunde des Napfes sah ich einigemal eine regelmäfsige Gestaltung, konnte es mir jedoch nicht klar machen, ob diese von Häkchen oder Knötchen gebildet wird, weil die Substanz des Napfes wenig durchsichtig, und eine Beleuchtung des Innern schwierig ist. Unter dem Napf beginnen der Schlund und Magen, der eine birn- oder flaschenförmige Gestalt mit langem Halse hat, und beim Männchen ein wenig gedrungener zu sein scheint; er geht in den, durch eine Abschnürung deutlich geschiedenen Darm über, welcher sich in seichten Windungen durch den ganzen Körper bis zum After erstreckt. Dieser liegt beim ♀ kurz vor der Spitze des Schwanzes, und ist durch eine kleine Hautfalte ein wenig verdeckt,— beim ♂ dagegen an dem abgestutzten Körperende zwischen dem Schwanzbeutel. Am hintern Ende des vordern Drittheils des Weibchen liegt die Vulva, eine queer auf der Längenaxe des Körpers stehende, längliche, etwas halbmondförmige Spalte mit wulstigen Rändern. Zugleich ist der Körper an dieser Stelle etwas ausgeschweift. — Der Beschreibung der weiblichen Genitalien, welche Hr. v. Siebold giebt, kann ich nichts hinzufügen und finde sie ganz naturgetreu; die Windungen und Schlingen sind sehr zahlreich, besonders in der Nähe der Vulva. Eben so sah ich die Eier ganz wie sie

Digitized by Google

Hr. v. Siebold beschreibt, und füge nur hinzu, dafs sie eine ellipsoidische Gestalt haben und nach mehreren Messungen der Durchmesser der Längenaxe 0,0030 Par. Zoll, an der Queraxe 0,0015 Par. Zoll beträgt. In den jungen Weibchen von noch nicht 6 Linien Länge zeigt sich dasselbe gewundene Gefäfs, doch scheint es im Verhältnifs zur Körperlänge noch nicht ganz so lang zu sein, wie bei den mit reifen Eiern angefüllten Thieren; es ist dies aber nur eine Vermuthung, indem es mir nicht gelang, das Gefäfs vollkommen zu entwickeln. Es ist bei diesen jungfräulichen Würmern durchgängig mit einer körnigen Masse ohne innere Coagulirungen angefüllt.

Im Männchen ist das gewundene Samengefäfs im Allgemeinen sehr deutlich; das Verhältnifs des Ausführungsganges zum Penis, und die Muskeln und Scheiden desselben sind hier jedoch, wie bei so vielen kleineren Nematoden nicht vollkommen deutlich zu sehen; der Körper ist in dieser Gegend ziemlich undurchsichtig, und der dunkelbraune Penis selbst verdeckt zu viel; dieser besteht, nach der allgemein bekannten, den meisten Nematoden gemeinschaftlichen Art, aus zwei hornartigen, etwas sensenartig gebogenen Blättern von gleicher Länge, war bei einigen Individuen vorgeschoben, bei andern durch einen sehr gelinden Druck hervorzuschieben. Er tritt am abgestutzten Ende des Körpers heraus, unmittelbar neben dem After, mit welchem er vielleicht nur eine gemeinschaftliche Oeffnung hat. Der Schwanz ist mit einem Beutel umgeben, welcher allen Strongylusarten zukommt, bei dieser gerade abgestutzt, am Bauch tief, bis auf den Körperrand, gespalten, übrigens ganzrandig ist, und durch fünf Gruppen von Rippen gestützt wird, deren Anordnung durch eine demnächst an einem andern Orte bekannt zu machende Abbildung leichter anschaulich zu machen ist, als eine, wenn auch wortreiche Beschreibung, zu thun vermag. Die Mittelrippe (die der offenen Seite des Beutels entgegengesetzte) ist zweifach gabelig getheilt, und endet, über den Bauch des Beutels hinaus, in eine feine Spitze, welche bei der Begattung etwas vom Körper des ♀ absteht, und nach dem weiblichen Kopf sieht, so dafs also der Penis nach dem weiblichen Schwanz gerichtet ist. Die Membran des Beutels zwischen den, ebenfalls sehr zarten, Rippen ist ausserordentlich durchsichtig, in so hohem Grade, dafs man

Digitized by Google

bei begatteten Exemplaren durch sie hindurch alle innern Theile des Weibchen sieht, indem der Beutel den weiblichen Körper bei der Vulva so umfaßt, daß er mit der Fläche und den Rändern ganz fest aufliegt.

Hieraus wird allein schon der Irrthum des Entdeckers dieses Thieres erklärlich. Noch mehr aber mag vielleicht eine eigenthümliche Erscheinung dazu beigetragen haben, welche an den hier besprochenen reifen weiblichen Exemplaren sich zum Theil in hohem Grade zeigte. Um die Vulva herum findet sich nämlich zuweilen eine braune Kruste, welche von einem oder beiden Geschlechtern vor oder während der Begattung abgesondert zu sein scheint, und wahrscheinlich zur stärkern Befestigung an einander dient. Bekannt sind Cloquet's und besonders des trefflichen Mehlis Beobachtungen über diese Erscheinung; auch ich habe sie an mehreren Ascaris- und Strongylus-Arten wiederholt beobachtet, und mein verehrter Gönner Nitzsch war so gütig, als ich das Vergnügen hatte, ihm diese Untersuchungen vorzulegen, mir mehrere Individuen des *Echinorhynchus (Strigis Aluconis) globicaudatus* Zed. mitzutheilen, an denen diese braune Kruste ganz besonders reichlich vorhanden ist. Im vorliegenden Falle, und um so mehr, da die Farbe des Körpers zum Theil roth und braun ist, macht diese Kruste den männlichen Schwanzbeutel bei begatteten Exemplaren, und überhaupt die ganze Vereinigungsstelle sehr undeutlich.

Im Uebrigen beziehe ich mich auf die Beschreibung des Hrn. v. Siebold, welche in allen, hier nicht berührten Punkten mit meinen Beobachtungen vollkommen übereinstimmte; auch giebt die Abbildung ein klares Bild des Thieres, nur erschien mir die Farbe bei dem frischen Thiere weniger ziegelroth, als vielmehr hell blutroth; diese verändert sich jedoch sehr schnell. Im frischen Zustande aber ist der Wurm von allen Helminthen der schönste, indem die weißen, zierlich gewundenen Genitalien von dem schönen Roth, welches den Körper färbt, auf das Sauberste abstechen. Das weibliche Schwanzende des abgebildeten Exemplar war wahrscheinlich verletzt, denn die unversehrten Individuen zeigen nicht jene Abschnürung mit einem kleinen Köpfchen; sondern es geht der Schwanz allmählig in eine feine Spitze über.

Aus

Digitized by Google

Aus dieser Beschreibung wird es klar werden, dafs wir gezwungen sind, dieses Thier in der Gattung *Strongylus*, wie sie bis jetzt besteht, unterzubringen, und *Diplozoon paradoxum* bleibt auch ferner das einzige bekannte Doppelthier!

Ob aber wirklich jene von Montagu beschriebene *Fasciola*, welche Rudolphi zu seinem *Distoma lineare* zieht, unser vorliegender *Strongylus* ist, darüber müssen wir wohl vor der Entscheidung fernere Beobachtungen erwarten. —

Von den andern Entozoen des schwarzen Storchs will ich hier nur noch des oben unter No. 7. aufgeführten Distom's erwähnen, weil sein Fundort, so viel ich weifs, für die Gattung neu ist. — Zwischen den Magenhäuten, unter den Hunderten von Exemplaren der *Spiroptera alata* Rud., lagen 5 Individuen, deren ausgedehnter Körper genau in eine, durch ihn gebildete Höhlung, zwischen der innern und äufsern Lage der *Magenhäute*, hinein pafste, so dafs dem Thiere keine Bewegung von der Stelle möglich zu sein scheint. Sie lagen alle einzeln, getrennt von einander. Im Tode haben diese Thiere genau die Gestalt des *Distoma hians* Rud., aus dem Schlunde, sind aber 1—2 Linien kleiner, und namentlich schmäler, und ihre Farbe ist ein intensiveres und reineres Blutroth, als die der Schlundbewohner; die Genitalien wurden mir, da ich die Thiere nicht ganz frisch untersuchen konnte, sondern nur, nachdem sie schon entfärbt waren, nicht deutlich. Im Uebrigen zeigt sich zwischen beiden Thieren in den wesentlichen Punkten eine zu grofse Uebereinstimmung, als dafs ich nicht beide vorläufig als zu einer Art gehörig betrachten müfste, obgleich der Habitus auffallend verschieden ist, indem *D. hians* des Schlundes im Leben immer zusammengerollt vorkommt, diese Würmer aber alle flach ausgebreitet dalagen, was aber eine natürliche Folge der Lebensart sein mag. — So wollte ich denn hier nur auf den Fundort aufmerksam machen, und die Entscheidung über diese Art denen überlassen, welche frische und lebende Individuen dereinst werden beobachten können.

Digitized by Google

Zusatz zum vorhergehenden Aufsatze

vom

Dr. v. Siebold.

Herr Nathusius hat mir die Aufmerksamkeit erzeigt, diesen vorstehenden Aufsatz vor dem Drucke mir mitzutheilen, und zu erlauben, meine Bemerkungen darüber beifügen zu dürfen; ich bin ihm dafür um so mehr mit Dank verpflichtet, weil es mich in den Stand setzt, einem von mir begangenen Irrthume vielleicht noch zeitig genug entgegen zu arbeiten. Die Sache geht nämlich, wie man leicht errathen wird, den von mir als *Syngamus trachealis* (in dies. Archive, Jahrg. 1836. 1. p. 105 *)) beschriebenen doppelleibigen Eingeweidewurm an. Schon im Laufe des Sommers erhielt ich von Hrn. Nathusius ein Schreiben, worin er mir einen Angriff auf meinen *Syngamus* ankündigte, da derselbe kein doppelleibiges Thier, sondern ein in der Begattung begriffenes Paar eines *Strongylus* wäre; auch von Hrn. Dr. Diesing zu Wien erhielt ich brieflich eine ähnliche Andeutung. Ich gab mir seitdem alle mögliche Mühe, mir neue Exemplare dieses Thieres zu verschaffen, allein vergebens, die ganze Ausbeute bestand nur aus einem sehr beschädigten Individuum, welches in der Luftröhre eines *Sturnus vulgaris* gesessen hatte. Als mir später Hr. Nathusius ein Paar Individuen seines *Strongylus trachealis* (ein altes und ein junges Weibchen) mitzutheilen die Güte hatte, so schöpfte ich Hoffnung, mich nicht geirrt zu haben, indem ich nämlich diese Schmarotzer mit meinem Wurme nicht für identisch halten konnte; auch Hr. Nathusius,

*) Ich habe an demselben Orte p. 116. das von Hrn. Prof. Nitzsch aufgestellte *genus Hedruris* durch einen Gedächtnifsfehler in *Heterura* verwandelt, weshalb ich hiermit Hrn. Prof. Nitzsch und die Leser dieses Archivs um Verzeihung bitte.

Digitized by Google

dem ich meinen noch einzigen unverletzten *Syngamus* zur Vergleichung überschickt hatte, konnte sich von der Identität dieser Thiere nicht überzeugen. Die Unterschiede sind (so gut sich solche an in Spiritus aufbewahrten Entozoen auffinden liefsen), folgende: Das Schwanzende des Weibchens von *Strongylus trachealis* läuft allmählig in eine Spitze aus, bei dem Weibchen meines Wurmes dagegen ist immer das Schwanzende mit den hinteren zwei Drittel des Leibes in Stärke gleich, endigt stumpf und besitzt an diesem stumpfen Ende nur eine kleine, gleichsam abgeschnürte Spitze. Bei *Strongylus trach.* befindet sich hinter dem Kopf keine Einschnürung des Halses, wie bei meinem Wurme. Ferner ist der ganze Körper des *Strongylus trach.* sehr in die Länge gezogen, und selbst das junge Weibchen, welches ich von Hrn. Nathusius besitze, verräth, trotz seiner Kleinheit, schon seine künftige Schlankheit; bei meinem Wurme dagegen ist der ganze Körper mehr gedrungen. Sehr auffallend ist an meinem *weiblichen* Wurme die plötzliche Zunahme des Durchmesser des Körpers von der Stelle an, wo sich die Vulva findet, so dafs der Leib vor der Vulva durch seine Schmalheit von dem hinter der Vulva gelegenen Theile desselben stark absticht, etwas Aehnliches konnte ich an den mir vorliegenden beiden weiblichen Individuen des *Strongylus trachealis* nicht erkennen und auch nicht aus der Beschreibung des Herrn Nathusius entnehmen.

Doch was half es mir nun auch, dafs ich mich von der Verschiedenheit dieser beiden Schmarotzer überzeugte, der Zweifel über die Doppelleibigkeit meines *Syngamus* war einmal in mir angeregt, ich konnte mich nicht eher beruhigen, als bis die Sache in's Reine gebracht war. Ich nahm also meinen einzigen Wurm noch einmal vor, untersuchte die Verbindungsstelle des Weibchens mit dem Männchen noch einmal, Letzterer liefs aber nicht los; ich brauchte zuletzt Gewalt, und nun brach das Männchen ab; das Weibchen zeigte eine deutliche Hervorragung, auf der das Männchen aufgesessen hatte. Betrachtete ich das Schwanzende des abgebrochenen Männchens, so erschien es unregelmäfsig abgerissen, aber genauer zugesehen schien mir wirklich eine gespaltene einfache Blase, wie bei manchen *Strongylus*-Arten, vorhanden zu sein, welche nur von einer durchsichtigen wachsar-

Digitized by Google

tigen Masse versteckt wurde und in der ich die Kruste zu erkennen glaubte, welcher Hr. Nathusius vorhin erwähnte, und mittelst welcher die Schwanzblase des Männchens so fest mit der Vulva des Weibchens verbunden war, dafs ich früher beide Geschlechter statt für mechanisch verkittet für organisch verwachsen hielt. *Syngamus trachealis* ist demnach wohl nur ein gepaarter *Strongylus*. Ich besitze in meiner Sammlung noch zwei Arten von *Strongylus*, von denen ich die eine Art in der *trachea* eines jungen Haushuhns, und die andere in der *cella infraorbitalis* eines *Larus fuscus* gefunden habe. Sie waren ungepaart, hatten aber mit den vorigen *Strongylus*-Arten die schöne blutrothe Farbe, die zarte Leibeshaut, aus der die Eingeweide auf das deutlichste hervorschimmerten, das weite Maul und den Mundnapf gemein; die erste Art scheint mir, obgleich die Körperlänge nur 4—7 Lin. beträgt, dem *Strongylus trachealis* nahe zu stehen, die andere Art aber ist aufserordentlich gedrungen, besitzt keine Abschnürung hinter dem Kopfe und eine allmälig zulaufende Schwanzspitze des Weibchens, ist 5 Lin. lang, $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Lin. breit, das Männchen nur 3—4 Lin. lang, aber noch einmal so schmal als das Weibchen, seine Schwanzblase einfach. In Creplin's *novae observationes de entozois*, p. 36. findet man das Weibchen dieses Wurmes unter *Nematoidea quoad genus dubia* beschrieben, es war dasselbe von Schilling in der Nasenhöhle eines *Larus ridibundus* entdeckt worden. Diese *Strongylus*-Arten scheinen eine besondere Gruppe zu bilden, nur mufs erst eine gröfsere Zahl dieser Thiere verglichen werden, ehe die specifischen Unterschiede derselben festgestellt werden können.

Ich gestehe das obige, von mir begangene Versehen um so lieber ein, da es mir bei Erforschung der Natur und ihrer Geheimnisse ja nur um Wahrheit zu thun ist, und da ich für den guten Fortgang unseres wissenschaftlichen Bestrebens keinen gröfseren Nachtheil kenne, als aus Hartnäckigkeit, Eigensinn u. dgl. seinen Irrthum nicht einsehen zu wollen, ihm vielmehr nur noch fester anzuhangen und durch ihn in neue Irrthümer zu verfallen. Mir soll dies Grund genug sein, noch mifstrauischer gegen mich selbst zu sein, als ich es bis jetzt gewesen bin, und noch vorsichtiger bei meinen Untersuchungen zu Werke zu gehen, als ich es bisher gethan habe.

Digitized by Google

Ornithologische Reise nach und durch Ungarn

von

Johann Friedrich Naumann.

Bei Bearbeitung meines Werkes: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands etc., wovon bereits der 8te Band die Presse verlassen, mufste ich nur zu oft schmerzlich empfinden, viele südliche Vögel, die ich doch nicht übergehen durfte, niemals im Freien beobachtet zu haben. Da ich mein vorgesteckten Ziel, in jenem Werke nur praktische Beobachtungen niederzulegen, stets unverwandt im Auge behielt, daher fremde, wenn sie die strengste Prüfung nicht aushielten, niemals aufnahm, solche aber seltener sind, als mancher glauben möchte, so mufste natürlich der Wunsch in mir rege werden, auch die südlichen Vögel, ebenso wie im Jahre 1819 die nördlichen, an ihren Wohnorten, wo sie in Menge vorkommen, zu beobachten und ihre Lebensweise zu erforschen. Längst stand daher mein Sinn nach Ungarn, weil ich dort ebenso reichliche Ausbeute hinsichtlich der südlichen Vögel erwarten durfte, als ich sie in dem genannten Jahre an den westlichen Küsten Dänemarks hinsichtlich der nordischen fand. Ein Freund von mir, Hr. Apotheker Neubert aus Leipzig, welcher im vorigen Jahre eine Geschäftsreise nach Pesth unternahm, und als Jagdliebhaber von dort aus einige kleine Excursionen mit der Flinte in mehrere grofse Sümpfe machte, schilderte mir diese so vortheilhaft, dafs ich den Einladungen meiner dortigen Correspondenten und seinem gütigen Anerbieten, mich im nächsten Jahre dahin mitzunehmen, nicht widerstehen konnte. Leider erlaubte ihm jedoch sein Geschäft nicht, in der Brütezeit der Vögel nach Ungarn zu reisen, und auch ich mufste mich dem fügen; wenn ich deshalb auch mein Glück nicht vollkommen nennen konnte, so mufste dennoch eine solche Reise auch im August und September meiner Lieblingswissenschaft

Digitized by Google

einen unberechenbaren Gewinn bringen. Was ich demnach durch diese Reise an Erfahrungen reicher geworden bin, habe ich lediglich diesem Freunde zu verdanken, welcher auf allen meinen sehr ausgedehnten Excursionen mich nicht nur als brüderlicher Freund, sondern auch als thätiger Jagdgenosse begleitete, als sehr geübter Schütze mir treulich beistand, und dabei nicht allein gewandter Jäger, sondern auch sogar Beobachter war.

Durch Sachsen, Böhmen und Oestreich reisten wir schnell, mit Extrapostpferden; doch ich will unsere Reiseroute etwas genauer bezeichnen. Am 8. August Abends 9 Uhr reisten wir von Leipzig ab, über Dresden, Peterswalde, Teplitz, nach Prag, wo wir einen halben Tag und eine Nacht verweilten; dann am 11. August weiter; über Tabor, Budweis, Freistadt nach Linz, hier abermals eine Nacht und einen halben Tag uns aufhielten, beiläufig einen Theil der herrlichen Gegend besahen, und Mittags den 13ten über Enns, St. Pölten u. s. w. nach Wien gingen, wo wir den 14ten Nachmittags 3½ Uhr ankamen und bis zum 19. verblieben, dann über Schwächat, Fischamend, Megelsbrunn, Hainburg, die Grenze Ungarns überschritten und Nachmittags 3½ Uhr in Preſsburg anlangten, von wo wir den 20sten in der Frühe das Pesther Dampfschiff Panonia bestiegen, die Donau hinabschifften und an demselben Tage Abends 8 Uhr in Pesth anlangten. Diese Stadt war gleichsam der Centralpunkt unserer Ausflüchte ins Land hinein, und wir mußten uns sehr glücklich schätzen, an Hrn. Salomon Petényi, Procustos am Königl. zoolog. Museum zu Pesth, überallhin einen treuen Begleiter und Führer zu haben. Nur unter Leitung dieses würdigen Freundes, eines eifrigen Naturforschers, in Ungarn geboren, der Hauptsprachen (Magyarisch und Slovakisch) ganz mächtig, mit den übrigen nicht ganz unbekannt, das Land, seine Bewohner und ihre Sitten genau kennend; nur in solcher Gesellschaft waren wir vor tausend Unannehmlichkeiten gesichert, die dem Fremden, unter jenen rohen Völkern, deren Sprachen er nicht kennt, überall aufstoſsen würden.

Schon am 22sten unternahmen wir eine Excursion, östlich von Pesth, über Petéri, wo wir bei Hrn. Nic. v. Földrary die freundschaftlichste Aufnahme fanden, und mit ihm nach dem Tapjo, einem Flüſschen, das in die obere Theiſs mündet, reisten.

Digitized by Google

Wir streiften an den Orten Tapjo Söllo, Gyrgye, Tapjo-Szent Marton bis in die Nähe dieses Flusses, und kamen den 26sten wieder nach Pesth zurück, um den 27. mit dem Dampfschiffe Franz I. die Donau bis an die türkische Grenze hinabzureisen, wo wir Semlin vorerst zu einem längern Aufenthalte bestimmt hatten. Den 29. Aug. Abends langten wir dort an, verblieben hier bis zum 8. September, während wir Excursionen nach Belgrad, auf die Donauinseln, ins Banat in die Gegend von Pancsova, und in Syrmien (Beczania und Szurosin) in die grofsen Sümpfe längs der Save hinauf u. s. w. machten. Von hier reisten wir durch die Banater Militärgrenze über Porcsa, Glogon, Opova, Szaccola u. s. w. nach Nagy Becskerek (Grofs Bedschkerek), wo wir übernachteten und am 9. Mittags nach Szent Gyrgye (im Banat, Torontaler Comitat) weiter reisten, hier 2 Tage verweilten und Excursionen in die dortigen, viele Meilen langen, grofsen Sümpfe unternahmen. Von hier aus begann die eigentliche Rückreise nach Pesth, die nur dann unterbrochen werden sollte, wenn wir unterwegs auf interessante Sachen stiefsen. Da jedoch nichts vorfiel, was wir nicht schon früher gesehen und erlegt hatten, so reisten wir schnell weiter, über Bassahegy, Nagy Kikinda, Zirnebára, Oras-Lamos, Szégédin, Dorozsma, Kis-Telek, Félegyháza, Kecskemet, Orkeny, Ocsa, Csorocsa, also zu Lande durch das Banat, Klein-Kumanien u. s. w. nach Pesth zurück, wo wir den 14. Sept. Mittags ankamen. Die Reise von Semlin zu Lande hieher hatten wir im eignen Wagen mit Bauervorspannpferden, eine Art Posteinrichtung, gemacht. Den 18. u. 19. Sept. machten wir abermals eine Ausflucht und zwar auf das rechte Ufer der Donau, und reisten deshalb über Ofen, Sachsenfeld, Promontori, Hanschabeg nach Ercsi, von wo aus wir in den grofsen Sümpfen gegen den Velenzer-See hin jagten, aber diesen so wenig wie den gar nicht weit mehr entfernten Plattensee besuchten, weil die vorgerückte Jahreszeit nichts mehr bot, das eine Reise dahin hätte vergütigen können. Erst am 3. October Nachmittags 4 Uhr verliefsen wir Pesth zum letzten Male, die Heimreise antretend, die ganz zu Lande mit Extrapostpferden gemacht, und Tag wie Nacht fortgesetzt wurde. Unser Weg ging über Ofen, Raab, Wieselburg und ungar. Altenburg nach Prefsburg, wo uns eine kleine Beschädigung unseres Wagens nöthigte, zu übernachten. Am

Digitized by Google

5. Oct. früh 6 Uhr setzten wir unsere Reise fort, über **Neudorf**, wo wir in die Grenze Deutschlands eintraten, indem wir die Brücke über die March passirten, dann über Schloſs-Hof, Kressenbrunn, Leopoldsdorf, das herrliche Marchfeld passirten, über Breitenlee endlich Langen-Engersdorf erreichten, und nun die sogenannte Kaiserstraſse durch Mähren einschlugen, über Ober-Hollabrünn, Znaym, Iglau, Böhmen wieder erreichten, dann über Deutschbrod, Ccaslau, Kolin, Böhmischbrod u. s. w. nach **Prag** kamen, sogleich weiter reisten, auf der Straſse über Tscherdoklnk, Slan, Jungferteinitz, Laun, Kommotau, den 8. Oct. mit Sonnenaufgang, mit 6 Pferden vor dem Wagen, das hohe Grenzgebirge über Sebastiansberg passirten, und dann über Marienberg, Zschopau, Chemnitz, Penig, Borna, den 9. früh ¼3 Uhr in **Leipzig** wieder eintrafen, von wo ich erst am 11. Oct. Mittags in meinem Wohnorte Ziebigk einzog, nachdem ich seit den 6. August, also in Allem 9 Wochen und 4 Tage, abwesend war und in dieser Zeit ohngefähr 420 Meilen zurückgelegt hatte.

Da der Hauptzweck dieser Reise Erweiterung meiner Kenntnisse in der Ornithologie war, so nahm natürlich dieser Zweig der Naturgeschichte fast alle meine Zeit in Anspruch, und alle übrigen muſsten zurück treten. Ich habe jedoch nicht unterlassen können, auch die Pflanzenwelt eines Blickes zu würdigen, da in jenem merkwürdigen Lande ganz andere unbekannte Floren auftraten, die mich gewaltsam zu sich hinzogen, habe auch beiläufig noch Mancherlei, zur Länder- und Völkerkunde gehörig, gesammelt, was Alles ich nicht abgeneigt bin, zu seiner Zeit meinen Freunden in einem geordneten Reiseberichte mitzutheilen. Gegenwärtiger Aufsatz soll jedoch rein naturgeschichtlich bleiben.

Auf meiner Reise durch Böhmen drang sich mir die Bemerkung auf, daſs die schönen Fluren dieses Landes durchgängig von einer weit geringern Zahl von **Feldlerchen** *(Alauda arvensis)* bewohnt werden, als die von Sachsen, Anhalt und andern norddeutschen Landen; auch das gesegnete Oestreich hatte wenigere, und ihre Zahl nahm immer mehr ab, je näher ich der Mitte von Ungarn kam, und die südlichen Theile dieses Landes werden endlich im Sommer wirklich nur noch sehr einzeln von ihnen bewohnt. Wir sahen schon am 13. Sept. auf den sogenannten Haiden bei Félegyháza kleine Gesellschaften als Zugvögel ankom-

Digitized by Google

men, späterhin alle Tage dergleichen, auf der Rückreise durch Böhmen immer mehr, der Hauptzug ging jedoch bei uns wie gewöhnlich erst in der Mitte des October durch. Dagegen ist die Haubenlerche *(Alauda cristata)* durch den ganzen von mir durchreisten Länderstrich an allen Wegen und Straſsen anzutreffen, am häufigsten jedoch in Ungarn, wo sie bei jedem Dorfe in bedeutender Anzahl wohnt und längs den Wegen, auch durch die weitläufigsten Felder entlang, überall häufig gesehen wird, und zwar dort überall in einer so groſsen Anzahl, wie sie Deutschland kaum bei einzelnen Ortschaften aufzuweisen hat *). — Von einem noch gemeinern Vogel, dem Haussperling, bemerkte ich, daſs er gegen Südosten allmählig an Anzahl abnahm, in Ungarn auffallend einzelner, und in dessen südlichen Theilen meist nur noch in Städten vorkam, so gut es ihm auch in jenem Lande geboten wird, wo man keine Scheuern hat, sondern das Getreide in groſsen Haufen frei hinstellt, wo so unendlich viel, leckerhafte Samen tragendes, sogenanntes Unkraut wuchert, und darunter der Hanf *(Cannabis sativa)* überall in Menge wild wächst, wo der Attich *(Sambucus Ebulus)*, dessen Beeren oder Samen er bei uns so gern nascht, nirgends fehlt und in groſser Menge beisammen wuchert, wo manche ihm sehr schmackhafte Samen im Groſsen gebaut werden, z. B. Mohrhirse (ungar. Szirok, *Holcus Sorghum*) und Muhar *(Panicum germanicum)*, Hirse, Hanf u. a. m., wo, wie namentlich im Banat, seine Lieblingsgetreidearten, Waizen und Gerste in so vorzüglicher Güte und so groſsem Ueberflusse gewonnen werden. Ist es nun das Klima, was ihm das platte Land nicht angenehm macht? oder ist es nicht vielleicht der Mangel an Heckstätten, in diesen Dörfern? Das Letzte ist mir das Wahrscheinlichste, weil in vielen Dörfern Ungarns kein zweistöckiges Haus vorkömmt, die Bauernhäuser sehr niedrig sind, Viehställe bei den Bauern kaum dem Namen nach und Scheuern, wie gesagt, gar nicht gekannt sind, auch die Edel-

*) Ich glaube bemerken zu müssen, daſs die Haubenlerche jetzt in vielen Gegenden häufiger ist, als sonst; so lange ich zurückdenken kann, ist dies bei meinem Wohnorte wirklich so auffallend, daſs diese Bemerkung schon Leute gegen mich geäuſsert haben, die sonst auf solche Dinge nicht zu achten pflegen. Sind ihrer Erhaltung vielleicht eine Reihe schneearmer und gelinder Winter so günstig gewesen?

Digitized by Google

höfe aufser den einstöckigen Wohnhäusern wenig andere, auch nur niedrige Gebäude haben, und da endlich noch die Kirchen überall so zierlich aussehen und so gut abgeputzt sind, dafs er auch da wenig Stellen findet, sein Nest anzubringen. So ist ihm vielleicht die zu grofse Entfernung der Ortschaften von einander, namentlich der Mangel an Bäumen, als Zufluchsorte, in diesen weiten Gefilden zuwider. Er fehlt zwar keinem Dorfe ganz, nur seine geringe Anzahl ist auffallend, und in Städten ist er gemein genug. Eine klimatische Farbenabweichung bemerkt man nicht an ihm, wenigstens ist sie durchaus nicht auffallend, die Sperlinge in Semlin und Belgrad sehen wie die unsrigen aus; die alten Männchen haben alle noch den grauen Scheitel, aber nur ganz schmal, und die Seiten des Kopfes scheinen etwas lebhafter roth, was sich freilich so bestimmt nicht vergleichen liefs, weil sie, als ich dort war, eben das Herbstkleid angelegt hatten oder doch in der Mauser standen.

Durch Böhmen reisend sahe ich mich lange vergeblich nach Krähen um, die in diesem Lande doch nicht fehlen konnten, da es dort Waldungen von jeder Beschaffenheit in Ueberflufs giebt. Es mochte daher nur Zufall gewesen sein; denn ich sahe späterhin sehr viele, doch nur vereinzelt oder in Familien, sich herumtreiben. Ihr Wesen verrieth, dafs sie dort heimisch und ausgebrütet waren. Alle, welche ich nahe genug hatte, um es unterscheiden zu können, waren graue *(Corvus Cornix)*; eine schwarze *(C. corone)* habe ich bestimmt darunter nicht gesehen. Sehr auffallend war es mir, dasselbe von Ungarn zu bemerken. Auf der Hinabfahrt von Preſsburg nach Pesth zeigten sich an beiderseitigen Ufern der Donau gar viele, eben so herumschwärmend, aber keine andere als graue; weniger häufig waren sie von Pesth abwärts, östlich und südlich, am öftersten noch an den Donauufern, aber ebenfalls, so weit es möglich war sie zu erkennen, nur graue. Die Sammler in Ungarn versicherten auch, dafs der sogenannte *Corvus Corone* dort äufserst selten vorkomme. — *Corv. frugilegus* war übrigens an der obern Donau und weiter hin auf den grofsen Haiden, wo Vieh geweidet hatte, scharenweis zu sehen, im August und September wohl also schon auf dem Zuge, da in der Nähe keine brüten sollen.

Das südliche Grenzgebirge Böhmens, indem man von ihm

Digitized by Google

in das anschliefsende Oestreich hinabsteigt, hat eine sehr interessante Flora, die immer schöner wird, jemehr man auf der Linzer Strafse sich dem Donauthale nähert; mehrere schöne Cytisus-Arten, darunter *C. austriacus*, *C. sessilifolius* u. a. m. sehr schöne Glockenblumen u. dgl., sogar *Ruscus aculeatus* wächst dort wild; *Clematis vitalba*, sehr gemein, rankte auf hohe Bäume hinauf und bildete oft sehr malerische natürliche Lauben. Auf den Bergen war die schöne *Carlina acaulis* sehr gemein. Dafs daneben die Insekten-Fauna auch sehr reich sein mufste, zeigten viele dort vorkommende Arten, zumal Schmetterlinge. Die Vogelwelt hatte jedoch nichts Besonderes.

Die grofse Kaiserstadt Wien mit ihren reichen Naturalien-Sammlungen konnte vor der Hand nur der Letztern wegen für mich ein hohes Interesse haben, weil die Zeit zu kurz war, um alle andern Herrlichkeiten zu schauen, deren dort so viele sind, und die wohl durchschnittlich alle den grofsartigsten Charakter tragen. Es war mir nur vergönnt, die wichtigsten zu sehen, weil ich die Vormittage alle auf dem K. K. Naturalienkabinet zubrachte, und namentlich die ungeheure Vogelsammlung genauer durchmusterte. Die lebend unterhaltenen Säugethiere und Vögel, hier und in Schönbrunn, wurden nicht vergessen, so auch der Wiener Vögelmarkt beiläufig täglich durchgesehen, wo lebende Blau- und Steindrosseln (*Turdus cyanus* u. *T. saxatilis*), Sprosser und andere Sänger von den zartesten Arten, selbst auch *Muscicapa parva*, in mehrern Exemplaren, zu hohen Preisen feil geboten wurden. Auf einer Ausflucht über Hietzingen in eine romantisch herrliche Gegend besah ich den Park und die Fasanerie eines östreichischen Grofsen *), worin viele Gold- und Silberfasanen gezogen waren. Hier im Park überraschte mich der wispernde, feintönige Gesang eines kleinen Vogels, der sich durch das oft vorkommende etwas lautere Hitzli hitzli sogleich als dem Girlitz (*Fringilla serinus*, hier Hirngrillerl genannt) angehörig, erkennen liefs; das Pärchen, von dessen Männchen er kam, safs auf dem trocknen Wipfel einer Fichte, flog aber weg ehe eine Windbüchse herbeigeholt wurde, und verschwand in

*) Fürsten, ich weifs nicht mehr ob Schwarzenberga, oder Lichtensteins oder noch eines andern.

Digitized by Google

den dichten Kastanienbäumen eines langen Ganges. Das Vögelchen kömmt hier oft vor und ist auch in der Gegend von Pesth nichts Seltenes; allein *Fringilla citrinella* ist dort niemals gesehen worden.

Auf dem Wege von Wien nach Preſsburg gewährten uns die vielen Ziesel *(Arctomys citillus)* eine angenehme Unterhaltung. Wir sahen die ersten auf abgeernteten Feldern, jenseits Markt-Patronelle, dicht an der Straſse, gegen Hainburg zu noch mehrere, aber unglaublich viele, sobald wir die Grenze Ungarns überschritten hatten. Jene groſse ebene Fläche, Viehweide, aber in diesem Jahr ganz dürr, welche sich dem Auge des Reisenden öffnet, sobald er die Grenzmauth im Rücken hat, oder durch die ersten Berge des hier anfangenden Carpathengebirges hindurch ist, von der Straſse zum Theil durchschnitten, wimmelt so von ihnen, daſs man bei warmen Wetter und Sonnenschein wohl 6 bis 8 mit einem Male erblickt, die sich sonnen und bei Annäherung des Wagens theils schnell in ihre Höhlen rennen, theils sich vor derselben noch ein Mal auf die Hinterfüſse setzen (ein Männchen machen) und erst in die Höhlen stürzen, wenn der Wagen schon ganz nahe gekommen ist. Man könnte ihrer viele schieſsen, würde aber stets wenige bekommen, weil sie meistens dicht vor ihren Höhlen sitzen und nach dem Schusse, selbst schon halb todt, sich stets in diese hineinstürzen. Ich habe sie nirgends häufiger als auf dieser Ebene angetroffen, wie sich auch auf der Rückreise bewies, wo wir diese Gegend, auf der Straſse von Wieselburg nach Preſsburg, durchschnitten und auf jener Seite eben so viele sahen. Auſser dieser sahe ich ich sie, jedoch minder häufig, auf einer mehr wellenförmigen Fläche, eine kleine Meile oberhalb Ercsin; sie sind aber auch in der Gegend von Pesth und anderwärts häufig, doch nur in trocknen Gegenden. Sie wohnen viel weniger auf Getreidefeldern als auf trocknen Viehweiden, und mögen weit mehr von Wurzeln als von Körnern leben, obgleich sie allenthalben als schädliche Thiere verschrieen sind. — In Ungarn lebt indessen ein noch weit interessanteres Thier, der Blindmoll *(Spalax Typhlus)*, doch aber lange nicht so häufig und nur in einzelnen Gegenden, deren es in Ober-, Mittel- und Unter-Ungarn giebt. Ich habe viele

Digitized by Google

todte *), aber leider keine lebend gesehen. Das Thier gräbt Höhlen und Gänge in die Erde wie ein Maulwurf, lebt aber nur von Wurzeln, namentlich der Rüben- und Knollengewächse, der jungen Obstbäume und Weinstöcke, thut daher sehr viel empfindlichen Schaden und wird deshalb von Garten- und Weinbergfreunden fleißig ausgegraben und getödtet.

Die obere Donau, etwa bis Gran hinab, war sehr belebt und Tausende von Zugvögeln oder zum Zuge sich anschickender eilten an ihren Ufern und auf ihren vielen Inseln. Die Mehrzahl bildeten freilich wohl gemeine Kibitze, deren schwarze Schaaren oft den Wasserrand zum Theil bedeckten, aber auch kleine Flüge von *Totanus Glottis* und *Actitis hypoleucus* waren sehr häufig zwischen ihnen und überall standen Reiher, aber nur *Ardea cinerea*, keine andere Art, da außer dieser keine das freie Flußwasser zu lieben scheint. Von Enten zeigten sich nicht viele, ihre Zugzeit war noch fern; allein einige Heerden Cormorane *(Halieus Carbo*, s. *Carbo Cormoranus)* waren mir desto interessanter, sie standen entweder im seichten Wasser nahe am Ufer oder schwammen sehr tief im Wasser, waren sehr scheu und zeichneten sich im Fluge aus, welcher allerdings etwas rabenartiges hat und nebst der schwarzen Farbe den Namen Wasserrabe sehr wohl entschuldigt. Von Seeschwalben zeigten sich nur wenige (sie schienen zu *Sterna hirundo* zu gehören), aber Möven mehrere Heerden, alles *Larus ridibundus*. Hin und wieder sah man auch einen Seeadler *(Falco albicilla)*.

Das Ofener Gebirge, in seiner ganzen Ausdehnung an allen dazu geeigneten Stellen prächtig mit Reben bepflanzt, gewährt an jeder schroffen Felsenwand und jedem kahlen Bergsturze der Steindrossel *(Turdus saxatilis)* einen Aufenthalt und ihrer viele werden dort aus den Nestern geholt, aufgezogen und in Pesth als beliebte Stubenvögel verkauft. Die Blaudrossel *(Turdus cyaneus)* soll aber in jenem schönen Gebirge nie vor-

*) Hr. Salomon Petényi, Procustos am Königl. Museum zu Pesth, sammelt sie fleißig auf und wird den Museen und andern Liebhabern in der Ferne auf portofreie Uebersendung von 5 Fl. C. M. pro Stück gern so viele in Weingeist ablassen, als man wünscht, und auf 10 Stück ein *Ilies* gratis geben.

Digitized by Google

kommen. Auch *Muscicapa parva* ist in der Gegend um Ofen und Pesth kein seltener Vogel.

Die Gegend von Pesth aus nach Osten zu, meist ein wellenförmiges Terrain mit grofsen ebenen Flächen abwechselnd, ein zum Theil sandiger, aber nicht unfruchtbarer, in vielen Strichen auch sehr guter Boden, ist hin und wieder mit einigen Baumpartieen und kleinen Wäldchen von Eichen, aber nicht unsern prächtigen nordischen Eichen, sondern *Quercus austriaca*, *pubescens* und *Cerris*, in nicht besonderer Gröfse, mit Haseln, mehreren Weifsdornarten, *Lonicera*, *Cytisus* und dergleichen Gebüsch vermischt. Einige erhöhete Ufer und unbedeutende Hohlwege dienten dem *Merops Apiaster* sich Höhlen zu graben, um darin zu brüten. Man zeigte mir eine Menge solcher Löcher, aber leider waren die Vögel schon alle (d. 22. Aug.) aus dieser Gegend verschwunden. Der Bienenfresser hält sich immer gesellig beisammen, beträgt sich ganz schwalbenartig, fliegt fast beständig, bald hoch, bald niedrig, und ruht öfters in Gesellschaft auf dürren Aesten und Gipfeln nicht sehr hoher Bäume aus. Baumgruppen und kleine Wäldchen will er immer in der Nähe haben, und wir kamen später durch eine andere Gegend, mehrere Meilen südlich von Pesth nach unterhalb des Dorfes Oesa, eine Gegend mit vielen Eschenwäldchen, Wiesen und Viehweiden, abwechselnd mit Teichen und andern Gewässern, die ihm auch nicht fehlen dürfen, wo er alle Jahr sehr häufig sein soll, aber auch längst weggezogen war. Er ist also auch für Ungarn noch ein ächter Sommervogel, verläfst dies Land schon in der ersten Hälfte des Augusts und kehrt erst im Mai wieder dahin zurück.

Die rosenfarbige Staaramsel *(Merula rosea)* kömmt im mittlern Ungarn gar nicht selten vor und man trifft sie in den ebnern Gegenden gewöhnlich unter den Staaren oder bei den Viehheerden. Dafs sie sich indessen dort auch fortpflanzen, will wenigstens Niemand beobachtet haben.

Die Gegenden am Flüfschen Tapjo sind für den Ornithologen von vielem Interesse. Ueber unabsehbare Flächen besserer oder schlechterer Viehweiden reihen sich Sümpfe an Sümpfe, die dem Flüfschen ihr überflüssiges Wasser geben, in welchen Sumpfvögel ohne Zahl ungestört ihr Wesen treiben. Die Dürre dieses Sommers hatte vielen derselben, auch dem Flüfschen, grofsentheils

Digitized by Google

das Wasser geraubt und leider hatten auch die Vögel ihre Heckstätten bereits verlassen und sich zum Theil schon auf den Zug begeben. Leider war dies auch mit *Limosa melanura* der Fall. Wir wurden an die Orte geführt, wo diese Art sich in Menge fortpflanzt; aber diese sumpfigen Wiesen waren so ausgetrocknet, dafs die Gräser ganz verbrannt aussahen und nur noch manche Pflanzen z. B. *Plantago subulata*, *Lactuca sagittata* (?) und die herrliche in grofsen Gruppen vorkommende *Statice Gmelini*, die noch in voller Blüthe standen, einiges Leben, aber auch nebst andern Salzpflanzen, einen mit Erdsalzen geschwängerten Boden verriethen, welcher also auch der schwarzschwänzigen Limose zuzusagen scheint. — Wir streiften in die Nähe der obern Theifs, fanden aber überall wenig Wasser. *Ardea cinerea* war in diesen Sümpfen nur einzeln, desto gemeiner aber *Ardea purpurea*. Aus allen Schilf- und Rohrdickichten, in welchen es, wenn auch nur kleine, doch etwas freiere Stellen giebt, stürzte dieser Vogel hervor, welcher sich, ganz gegen die Gewohnheit des gemeinen grauen Reihers, am Tage fast nie am freien Wasser sehen läfst, sondern sich immer zwischen den Wasserpflanzen ungesehen aufhält und bei Ueberraschung oft erst herauspoltert, wenn man ihm schufsmäfsig beigekommen ist. Er lebt so ziemlich versteckt, hält aber sein Versteck doch lange nicht so fest, wie Rohrdommeln *(Ardea stellaris* u. *A. minuta)* oder Nachtreiher *(Ardea nycticorax)*, die sich bekanntlich nur mit Gewalt auftreiben lassen. Das Geschrei der Letztern ertönte in den Lüften, sobald es Dämmerung geworden war; wir erlegten sie auch anderwärts nur auf dem Anstande, wo sie an den freiern Stellen der Sümpfe herumschwärmen, am Tage aber sich meistens in mit Gebüschen und Bäumen besetzten Sumpfdickichten sehr verborgen halten. Schwarze und weifse Störche *(Ciconia nigra et alba)* sahen wir in dieser Gegend mehrere. An manchen Stellen wimmelte es von Wasser- und Strandläufern, *Totanus glareola* in Scharen; *Totanus glottis*, *T. ochropus*, *Actitis hypoleucus*, *Tringa subarquata*, *Tringa minuta*, *Charadrius hiaticula* wurden erlegt, auch *Tringa alpina* schon auf dem Zuge angetroffen. Eine Stelle, wo sich der Tapjo in einem sehr grofsen, ganz flachen Teich ausdehnte, hatte so viele von jenen Arten, nebst einer Menge Seeschwalben (*Sterna nigra*)

Digitized by Google

und einigen Enten (*Anas strepera* u. *A. querquedula*) u. Lachmöven, dafs der einzelne Stelzenläufer (*Hypsibates himantopus*) und eine *Sterna leucoptera* sich kaum herausfinden liefsen.

Höchst anziehend war mir die Beobachtung des in diesen Gegenden sehr häufigen Halsbandgiarols (*Glareola torquata*), der mir aufser hier nur noch in Syrmien wieder vorkam; als ich aber durch die Gegenden des Platten- u. Neusiedler-See's (Ende September und Anfang October) reisete, wo er sonst in vielen Strichen vorkömmt, bereits ebenfalls fortgezogen war. Ein wunderbarer Vogel, in Ungarn Brachschwalbe genannt, von seinem schwalbenartigen Aussehen und Fluge, und seinem öftern Aufenthalt auf feuchten Brachäckern, ein Vogel, welcher dem Systemmacher stets viel zu schaffen gemacht hat. In freudiger Verwunderung sah ich seinem Treiben zu, ich wufste nicht ob ich meinen Sinnen trauen sollte. Man weifs nicht, wenn man seinem Treiben zusieht, ob man ihn für einen Feld-, oder für einen Wasser-, oder für einen Luftvogel halten soll, und doch zeigt er von jedem Etwas, und zwar das sonderbarste Gemisch von allen, ohne dafs Eines besonders hervorsticht. Im Fluge ganz einer Seeschwalbe ähnlich, in der Stimme ebenso, sieht man ihn nicht, wie diese, über dem Wasser hin und her streichen, sondern über dem Trocknen, über ausgetrockneten Pfützen, bald auf den geborstenen Schlammboden oder auf Aeckern, wo vordem Wasser gestanden hatte, sich niederlassen, wenig aber behend herumlaufen, öfters mit dem Schwanze wippen (ganz fremdartig die einzelnen Schläge gegen den Boden gerichtet), bald sich wieder erheben, niedrig hinstreichen, oder hoch aufsteigen und schöne Schwenkungen machen; dies Alles, vorzüglich ihn sowol laufende, als fliegende Insekten fangen zu sehen, namentlich Heuschrecken und grofse Käfer, sieht so wunderbar aus, dafs man ihn lieber unter die schwalbenartigen, als unter die Sumpfvögel zählen möchte, am allerwenigsten aber, wenn auch noch so entfernt, etwas Hühnerartiges finden kann. Wer ihn zum ersten Male im Freien sieht, würde an das Letztere gar nicht denken, wenn nicht geschrieben stände, „sein Schnabel sähe einem Hühnerschnabel ähnlich," was ich indessen auch vordem nie habe finden können. Der tief gespaltene breite Rachen ist offenbar ganz schwalbenartig. Und nun diese Füfse, deren Gestaltung al-

Digitized by Google

allein schon hinreicht, den Vogel als einzig in seiner Stellung zu allen übrigen zu betrachten! Man möchte sie für Seeschwalbenfüfse halten, denen blofs die Schwimmhäute fehlen. — Sein Aufenthalt sind nicht die Ufer der Flüsse, oder grofsen Sümpfe und Seen, sondern grüne Weideplätze und tiefliegende Aecker, wo es Wasserpfützen giebt, in der Nähe seichter Wasserlachen und freier ganz flach auslaufender Teiche, an deren Rändern er sich öfters niederläfst, wovon damals die allermeisten ausgetrocknet, aber doch nicht von ihm verlassen waren. Ohne grofsen Hang zum Wasser zu verrathen, lebt er aber doch nur in Gegenden, wo es nicht daran fehlt, und nistet auch in der Nähe desselben im kurzen Grase oder auf Aeckern hinter oder zwischen Erdschollen. Schade dafs ich nicht auch seine Fortpflanzung beobachten konnte. Es scheint, dafs er mehr als 3 und 4 Eier legt, wenigstens ist so viel gewifs, dafs diese mehr rundlich als länglich sind, sehr blafs grünlich aussehen und mit braunen Punkten und Tüpfeln bezeichnet sind *), Die Jungen waren am 23. Aug. so flugbar wie die Alten, diese standen in voller Mauser, die Theile des alten Gefieders verbleicht, abgerieben und zerbrochen, die neuen Federn viel dunkler und grünlicher gefärbt, und das Halsband nur aus unzusammenhangenden Fleckchen bestehend, weil hier namentlich noch viele Federn fehlten. Ist diese Mauser ganz vollendet, so sieht, wie mir am 7. Sept. erhaltene Stücke bewiesen, der Vogel blofs dunkler aus als im Frühjahr, und scheint bei ihm keine Doppelmauser stattzufinden, oder diese höchstens nur theilweise zu sein und sich gewifs nicht auch über die Federn des Mantels und ganzen Rumpfes zu erstrecken.

In diesen Gegenden des mittlern Ungarn ist noch eine, in Deutschland sehr seltene, Vogelart wirklich gemein, nämlich der Rothfufsfalke (*Falco rufipes*). Man sieht ihn dort überall so häufig über den Feldern herumfliegen, als im Mannsfeldschen den Thurmfalken. Er horstet dort auch in allen Wäldchen und Baumgruppen und macht seine Brut meistens in Elsternestern,

*) Hr. Petényi erhielt ein Jahr früher ein Weibchen, welches ein zum Legen ganz reifes Ei bei sich trug, an welchem Farbe und Zeichnung deutlich zu erkennen waren.

Digitized by Google

da die Elster (*Corvus Pica*) dort ebenfalls unter die gemeinsten Vögel gehört. Ob er auch frei auf Bäumen in selbsterbauten Nestern brüte, habe ich nicht ermitteln können; wahrscheinlicher ist, dafs er es aufserdem in hohlen Bäumen thue, die hier freilich selten sind, und darum die Elstern aus ihren Nestern vertreibe, um mit seiner Brut wenigstens in Etwas unter Bedachung zu sein. Er nährt sich fast einzig von gröfsern Käfern, Netzflüglern, grillenartigen Insekten und deren Larven, ist im Fluge an seiner geringern Gröfse und dem etwas kürzern Schwanze leicht vom Thurmfalken zu unterscheiden, obgleich er völlig ebenso fliegt, und oft auch so über einem ins Auge gefafsten Gegenstande rüttelt, selbst in der Stimme viele Aehnlichkeit verräth, obwohl der Kenner diese auch bald unterscheiden wird. Er ist ziemlich scheu, neckt sich gern mit andern Raubvögeln, ist besonders gegen Abend und am frühen Morgen sehr beweglich, und ruht am Tage auf freiem Felde, am liebsten an erhabenen Orten, auf Heu- oder Getreidehaufen, Erdschollen und sonst vorkommenden Erhabenheiten. Er ist Zugvogel und verläfst das Land im September und October.

Auf der Fahrt von Pesth die herrliche Donau abwärts sahe man wenige und nur gemeine Vögel, jedoch boten die bewaldeten Donauinseln hin und wieder einen Raubvogel zur Ansicht. Diese Inseln sind zuweilen recht malerisch, jedoch nur hohe Weiden und Pappeln, vorzüglich Silberpappeln, darauf vorherrschend, das linke Donauufer immerwährend flach und eben, das rechte hügelicht und viel abwechselnder. Einzeln zeigten sich über den Wäldern schwebende Adler von kleinern Arten, die der Entfernung und der Schnelle des Laufs des Dampfschiffes wegen, sich nicht immer mit Bestimmtheit erkennen liefsen. Zuverläfsig gehörte ein solcher gesehener Vogel zu *Falco brachydactylus*, welcher allerdings dort am linken Donauufer alle Jahr und brütend öfter vorkömmt, wo auch *Falco pennatus* aber ungleich seltener wohnt und einzeln bis ins obere Ungarn hinauf streift. Ich glaube ebenfalls einige dieser kleinen interessanten Adlerarten gesehen zu haben; in den Sammlungen dieses Landes, auch in Wien, waren sie in allen Uebergängen, von Brehms *Aquila minuta* an bis zum ausgefärbten alten *Falco pennatus*. — Weiter hinab ward die Donaufahrt immer interessanter, der Flufs

Digitized by Google

von Vögeln belebter und die Ufer von Slavonien und Syrmien reinzender. Unterhalb Vukovar zeigte sich allenthalben der Seeadler (*Falco albicilla*), nicht mehr so einzeln als Tags vorher, und zu meiner grofsen Freude auch Geier, einzeln und paarweis, *Vultur fulvus* und auch *V. cinereus*. Sie sind leicht vom Seeadler an ihrer enormen Gröfse und den längern Flügeln, die sie noch langsamer und weniger tief schlugen, auch in grofser Ferne zu unterscheiden. Einer stellte sich auf einen abgestorbenen Baum und liefs sich mit dem Fernrohr deutlich erkennen. — An mehrern Stellen schwärmten Schaaren von Seeschwalben, meist *Sterna nigra*, doch hatten sich unter die vielen Hunderte dieser, auch einzelne der nächstverwandten Arten, *Sterna leucoptera*, und *Sterna leucopareia*, gemischt. *Sterna Hirundo* zeigte sich auf der ganzen Donau, so weit ich sie befuhren, nur sehr einzeln, *Sterna minuta* nur auf der untern Donau, bei Belgrad u. s. w. Hier war aber *Sterna leucopareia* unsäglich häufig, und bei weitem die gemeinste Seeschwalbe, jedoch weniger auf den Donauinseln, als an den Sümpfen in Syrmien und dem Banat, *Sterna nigra* viel einzelner und *Sterna leucoptera* noch seltener. Die Letztere scheint mehr im mittlern Ungarn am Neusiedler- und Plattensee und in der Umgegend zu wohnen. Von Möven bemerkte ich in den Sümpfen nur einzelne, an der Donau aber Schaaren, meist junger, von *Larus ridibundus*, an der untern Donau, namentlich in Serbien, hin und wieder eine einzelne von einer grofsen Art, die ich für *Larus argentatus* im Jugendkleide hielt, welche dort auch schon öfter erlegt worden ist und wahrscheinlich vom schwarzen Meere den Flufs heraufkömmt.

Nichts Ornithologisches von Wichtigkeit, aber desto mehr Wunderbares, Unglaubliches, völlig Aufsereuropäisches, liefs sich bei unsrer ersten Ausflucht von Semlin nach Belgrad hinüber, in dieser alten berühmten Türkenstadt schauen; kein Reisender aus dem civilisirten Europa, welcher jemals diese Gegenden besucht, sollte versäumen, diese bewohnten Ruinen, dieses Vereinkel ehemaliger türkischer Herrlichkeit in schmutzige Armuth und Erbärmlichkeit zu sehen. Keine Beschreibung wird ihm versinnlichen können, was er dort mit eigenen Augen zu sehen bekömmt; er wird nicht wissen, ob er wache oder träume; vor-

Digitized by Google

ausgesetzt, dafs er nicht schon im Orient war und vernachläßsigte türkische Städte sahe und türkische Wirthschaft kennt.

Die zweite Ausflucht am 1. Sept. ging ins Banat hinüber, oder vielmehr in das Banater Grenzland. Bei der Ueberfahrt wurde eine kleinere Donauinsel bestiegen, auf welcher viele Alten von *Sterna leucoparcia* ihre Jungen hatten und dort fütterten, welche aber nicht hier, sondern in den nächsten Sümpfen ausgebrütet waren. Sie wurden in Menge erlegt, die Alten standen aber alle in der Mauser und boten interessante Uebergangskleider dar. Im niedrigen Weidengebüsch der Insel steckten auch einige Purpur- und Rallenreiher, welche an andern Orten dieser Gegenden aber ungleich häufiger vorkommen. Das Banater Grenzland bietet eine unabsehbare, viele Meilen ausgedehnte, ebene, grüne Fläche dar, wenn man es von Ferne und aus der Höhe betrachtet, wie von mir Tags vorher von der Festung Belgrad herab geschehen war; betritt man es aber nur wenige hundert Schritt über der gewöhnlichen Ueberfahrtstelle, so findet man längs dem Flusse hinauf und tief ins Land hinein, weiter als das Auge reicht und Meilen weit, nichts als eine ungeheure Widnifs, an den trocknern Stellen aus Gestrüpp von 4 bis 5 Fufs hohen Sumpfeuphorbien mit Brombeerranken und andern hohen Pflanzen durchflochten, grofsen Gruppen von üppig vegetirender Geifsraute (*Galega officinalis*) welche so wenig wie die Euphorbien von Vieh genossen werden, hohe Gräser und dergleichen; an den nassen Stellen über 10 Fufs hohes, undurchdringliches Rohr, Schilf und zwischen diesen freie Stellen, das Wasser aber mit Nymphäen und Wassernüssen (*Trapa natans*) oder mit der niedlichen *Salvinia natans* bedeckt. Ueberall stürzen hier Purpurreiher, Rallenreiher, Rohrdommeln, grofse und kleine (*Ardea purpurea, A. ralloides. A. stellaris* und *A. minuta*) hervor, auch *Ardea cinerea* fehlte nicht an ganz freien Gewässern, und die herrlichen dort sogenannten Schwarzschnepfen (*Ibis Falcinellus*) treiben sich in Heerden herum; das Gestrüpp wimmelte nicht nur von Rohrammern u. Rohrsängern aller Arten, sondern auch Grasmücken und Fliegenfängern (ich schofs eine *Muscicapa parva*), selbst Würger fehlten darunter nicht, die wahrscheinlich meistens schon auf dem Zuge waren. Die sonderbare kreischende Stimme der *Sterna*

Digitized by Google

leucopareia liefs sich unablässig vernehmen und die Alten fingen hier und anderwärts auf etwas freiern Grasplätzchen kleine Fröschchen (alles *Rana esculenta* in unsäglicher Menge), denen sie oft zu Fufs nachsetzen und nachher ihre Jungen fütterten, welche sie ihnen oft im Fluge abnahmen. Des höchst anstrengenden Herumtreibens in diesen fürchterlichen Wildnissen müde, und beladen mit Beute, setzten wir mit unserm Nachen (Schinakel) auf die gröfste unter den dortigen Donauinseln, die Kriegsinsel über, die zwar gröfstentheils bebaut ist und einen Boden hat, welcher die üppigste Vegetation hervorbringt, auf welcher es aber auch nicht an Rohrdickichten fehlt, wodurch man sich mühsam hindurch bricht, ehe man zu einem grofsen Sumpfe in einem Theile der Insel gelangen kann, wo viele Enten, namentlich *Anas leucophthalmos*, und einige *A. Boschas* vorkamen. Die nahe Reiherinsel betraten wir leider nicht, weil dort jetzt alles still und leer war. Sie ist mit Wald und Gebüsch dich besetzt, in welchem alljährlich viele Tausende von Reihern, namentlich *Ardea Garzetta* in erstaunlicher Menge nisten, die man oft zu Hunderten an einem Tage dort erlegt, wo auch *Ardea Egretta* häufig brütet, aufserdem aber noch *A. purpurea* und *A. comata* aus jedem Gebüsch hervorstürzen. Wie sehr war hier zu bedauern, dafs es nicht mehr Frühling war! Welch reichen Zuwachs würde durch mich die Ornithologie auf diesem einzigen Punkte gewonnen haben, wenn ich im Frühjahr alle hierwohnende Arten bei ihren Nestern, Eiern und Jungen hätte beobachten können!! —

Es zeigten sich an diesem Tage noch Tausende von *Ibis Falcinellus*, wie es schien, auf dem Zuge begriffen, wo eine solche Schaar eine einzige geschlossene, aber nicht gerade, sondern geschlängelte Reihe bildete, und so nicht ein Vogel hinter, sondern neben dem andern, hoch durch die Luft fortstrich. Eine solche lange Reihe dieser grofsen schwarzen Schnepfengestalten mit gemächlichen Flügelschlägen sich fortbewegen zu sehen, mit allen den abwechselnden schlangenartigen oder wellenförmigen Bewegungen, welche in einer solchen Linie vorgehen, ist ein ganz eigenthümliches Schauspiel und mir sonst noch von keiner Vogelart vorgekommen. Der Vogel fliegt überhaupt schön, ähnelt in der Gestalt fliegend zwar entfernt den Brachvögeln (*Numenius*), hat aber viel breitere, abgerundetere Flügel, die er lang-

Digitized by Google

samer schwingt als irgend ein schnepfenartiger Vogel, auch öfters schwebt und schwebend wohl gar Kreise in der Luft beschreibt. Hals und Schnabel streckt er, wie die langen Füße, in gerader Linie von sich, wie ein Schnepfenvogel, die Schwingungen der Flügel verrathen aber auch viel Reiherartiges, und so steht der Vogel und wahrscheinlich seine ganze Gattung, sehr genau auf der Grenze zwischen Schnepfen und Reihern, sowol im Betragen, wie in der Lebensart. Ich sahe sie oft zwischen Tausenden anderer Vögel aus den Gattungen *Ardea*, *Totanus*, *Tringa*, *Hypotibates* u. a. im seichten Wasser oder Schlamm, wie jene, herumwaden und sich wie diese nähren; fand aber auch ihre zahlreichen Fährten an kleinen, ziemlich ausgetrockneten Pfützen, in welchen sie noch mit dem Tode ringende kleine Fischchen in ungeheurer Menge gefunden hatten, und fand auch kleine Fröschchen in ihren Mägen. Ihre Fährte ist leicht von der der kleinen Reiherarten an der kürzern und schwächern Hinterzeh und im Gegentheil, an der Länge dieser, von denen der Gattungen *Numenius* und *Limosa* zu unterscheiden. Ihre Stimme ist mehr reiher- als schnepfenartig. Uebrigens ist es ein geselliger Vogel und vereinzelte suchen immer wieder die Gesellschaft mehrerer ihrer Art. So soll er auch dort in den Sümpfen in Menge beisammen nisten, in fast unzugänglichem Moraste auf umgeknicktem Rohr und Schilf sein Nest bauen und 2 bis 3 grünliche Eier legen, und an den nämlichen Orten, oft zwischen ihnen sich auch die kleine Scharbe (*Halieus* s. *Carbo pygmaeus*) häufig dort fortpflanzen. Die Nachrichten über die Fortpflanzung dieser beiden Arten sind von einem dortigen Jagdliebhaber, welcher uns oft Führer und Gehülfe war, die Vögel seines Landes sehr gut kannte, und der uns niemals Gelegenheit gab, über seine Unzuverlässigkeit Klage führen zu können. Die letzte Vogelart habe ich dort nicht mehr gesehen; sie hatte die Brüteorte längst verlassen, und ich bekam nur ein schon früher in der Türkei erlegtes Exemplar derselben.

Höchst interessant und reich an Ausbeute waren unsere fernern Excursionen von Semlin aus in Syrmien längs der Save hinauf, wo es unermeßliche, vielfach verzweigte, und sehr verschiedenartige Sümpfe giebt, von denen uns nur die mit vielem freien Wasser gestatteten, mit ihren Bewohnern bekannter zu

Digitized by Google

werden, daneben die fürchterlichen Rohrwälder, in die selbst der verwegene Raitze (Raatze, Serbler), nie einzudringen wagt, es sei denn im Winter und in Masse, um die vielen darin hausenden Wölfe aufzustöbern und den Schützen zuzutreiben, wo denn, beiläufig gesagt, das Ergebnifs einer solchen Treibjagd, an einem glücklichen Tage, zuweilen wohl mehr als 20 Wölfe, 12 bis 15 Füchse, aber nur wenige Hasen ist, dabei auch wohl ein aus den fernen Gebirgwäldern hierher verirrter Luchs oder wilder Kater vorkömmt. So weit sich auch das weidende Vieh, Horn- u. Borstenvieh, zuweilen in die Sümpfe hinein verkriecht, so wissen sorgliche Hirten es jedoch vom allzutiefen Eindringen abzuhalten, weil dort oft vorkömmt, dafs einzelne Stücke sich verirren und verloren gehen. Von angerichtetem Unfuge der Wölfe unter den Schaafheerden hört man im untern Ungarn gar oft und viel sprechen.

In einer Gegend beim raatzischen Dorfe Becsania (Bedschania) an einem freien Wasser, war der Abendanstand sehr ergiebig. *Ardea nycticorax* kam hier zum Vorschein, es wurden einige junge Vögel geschossen, wie denn überhaupt die Reiherarten auf der ganzen Reise meistens nur in den Jugendkleidern erlegt wurden, weil die alten Vögel die Nistplätze verlassen, und fast alle schon weggezogen waren. Der weifse Löffler (*Platalea leucerodia*), früher im Jahr hier sehr gemein, jetzt nur noch hin und wieder in kleinen Gesellschaften oder einzeln gesehen, wurde ebenfalls hier erlegt, aber auch nur junge Vögel. Er wird als Löffel-Gans dort gern gegessen und schmeckt auch nicht übel. Die allerbelebteste Gegend auf meiner ganzen Reise, und in Hinsicht der Menge der Vögel wohl mit irgend einer an der Nordsee zu vergleichen, fing etwa eine halbe Meile oberhalb jenem Dorfe an und zog sich an dem Dorfe Zsurcsin (Surdschin) vorbei, und eine sehr weite Strecke noch über dasselbe hinaus. Ein freies Wasser, eine Art Teich, von etwa einer halben Meile Länge, abwechselnd 100 und mehrere Schritte Breite, worüber einige Brücken gingen, voller Schlamm und meistens nur mit einer Querhand hoch Wasser über demselben, so dafs die meisten dort sich aufhaltenden Sumpfvögel nicht blofs an den, übrigens ganz kahlen, Rändern, sondern auch in der Mitte es durchwaten konnten und keiner sich verstecken konnte, war so angefüllt, dafs

Digitized by Google

auf der ganzen langen Fläche Vogel an Vogel stand, sogar ganz nahe bei mehreren Syrmierinnen, welche neben der einen Brücke Wäsche reinigten, nicht ausgenommen. Es wimmelte hier buchstäblich von den kleinern Arten der Gattungen *Totanus* u. *Tringa*, unter denen auch *Totanus Glottis* in Menge, *Tot. fuscus* aber nur einzeln, so *Limosa melanura* und *Hypsibates himantopus*, aber die eigentliche Zierde dieses Gewässers waren die allenthalben, und so weit das Auge reichte, wie Stöcke oder Pfähle dazwischen hingestellten Rallenreiher (*Ardea ralloides*), die in possierlicher Einfalt die fremden Jäger anglotzten und nichts weniger als scheu waren. Zwischen ihnen standen herrlich glänzend und kaum weniger zahlreich eine Menge von kleinen Silberreihern (*Ardea Garzetta*), welche nur wenig vorsichtiger waren als jene. Einige grofse Silberreiher (*Ard. Egretta*) u. Löffler (*Platalea leucerodia*) entfernten sich jedoch nach den ersten an diesem allgemeinen Sammelplatze gefallenen Schüssen; nicht so jene, die dadurch wohl auf eine Strecke hin aufgescheucht wurden, aber auch sogleich wieder einfielen. Auf jeder Seite des Wassers ein Schütze gehend, liefsen sie sich auf Haufen zusammentreiben, so dafs ich ein Mal angeregt ward, die etwa 60 bis 100 Schritt vor uns stehenden blendendweifsen und angenehm hellgelben Vögel zu zählen, wo denn auf einem in der That sehr kleinen Raume allein 27 Stück kleine Silberreiher und mehr als noch ein Mal so viel Rallenreiher standen. Fiel ein Schufs, so erfüllte für den Augenblick das bunteste Gewimmel von den verschiedensten Vögelarten die Luft, welches zahllose Seeschwalben, meistens *Sterna leucopareia*, weniger *St. nigra*, nebst einzelnen Lachmöven, noch vermehren halfen, während kleine Gesellschaften Sichelschnäbler (*Ibis Falcinellus*), in der Ferne schwarz wie Raben glänzend, den schönsten Abstich gegen das weifseste Weifs der Silberreiher machten. Ohne grofse Mühe wurden von allen Arten Stücke erlegt; aber man hätte ein Blutbad anrichten können, wenn damit ein nützlicher Zweck zu verbinden gewesen wäre. — An beiden Enden verlief diese Wasserfläche in schilfichten Sumpf, worin wieder andere Arten steckten und überall Purpurreiher und Becassinen (*Scolopax gallinago et Sc. major*) hervorstürzten, wo es von Rohrsängern, bei einem Weidengebüsch und hohem

Digitized by Google

Rohr auch von Waldsängern der verschiedensten Arten belebt war u. s. w. Viele Vögel aus den Gattungen *Sylvia*, *Muscicapa*, *Lanius*, *Saxicola* waren in dem Attichgesträuch (*Sambucus Ebulus*) auf etwas trocknern Plätzen anzutreffen, besonders häufig war hier, wie dies in Ungarn in vielen Gegenden, *Saxicola rubicola*; das kecke Vögelchen zeigte sich überall auf den Spitzen des Attichs, der Disteln, des Hanfes und andrer wilden hohen Pflanzen, so wie weiter an der Save hinauf, auf grofsen Wiesenflächen *Coracias Garrula* einzelne Henhaufen besetzt hielt, und alle Büschchen, aus Dornen und wild wachsenden Weinreben, voll kleiner Waldvögel steckten, worunter sich auch *Sylvia nisoria* zeigte; alles auf dem Zuge befindliche Arten. — Dieser höchst angenehme und für mich aufserordentlich belehrende Jagdtag, der 5te Sept., wurde mit einem Abendanstande beschlossen, wo jedoch nur Enten, *Anas Strepera* und *A. Querquedula*, erlegt wurden. — *Corvus Cornix* sahen wir in dieser Gegend auch und eben nicht einzeln. Ueberall, namentlich auf den herrlichen Wiesen, zeigte sich eine höchst interessante südliche Flora, mehrere Arten aus den Gattungen *Paeonia*, *Clematis*, *Scabiosa*, *Cytisus*, unter andern *Paeonia tenuifolia*, *Cytisus purpureus* und viele andere waren hier mit andern Diadelphisten etc. als Heufutter gemähet, die ich sonst nur, in norddeutschen Gärten als Zierpflanzen gepflegt, zu sehen gewohnt war.

Obgleich *Ardea ralloides* der Gestalt nach ein ächter Rohrdommel (dickhalsiger Reiher) ist, so weicht er doch im Betragen sehr von den übrigen ab, nämlich von *Ardea stellaris*, *A. minuta* und *A. nycticorax*. Es ist mir immer vorgekommen, als hätten er und *Ardea purpurea* ihre Rollen vertauscht. Denn wer den Purpurreiher in einer ornithologischen Sammlung sieht und mit *Ardea cinerea* vergleicht, mufs unbedingt grofse Aehnlichkeit in der Gestalt beider nach allen Theilen finden, und würde daraus auf gleiche Lebensart und Betragen schliefsen. Dafs dies aber durchaus nicht so sei, ist schon erwähnt. Er ähnelt im Betragen viel mehr den Rohrdommeln als den dünnhälsigen Reihern, und ich glaube kaum, dafs er jemals auf Bäumen nistet; man wollte wenigstens in Ungarn nichts davon wissen. Sieht man dagegen den Rallenreiher zwischen Rohrdommeln aufgestellt, so würde man schwerlich ahnden, dafs

Digitized by Google

er meistens, auch am Tage, auf dem Freien lebt, seiner Nahrung öffentlich nachschleicht, sich nur selten versteckt und dieses Versteck kaum so fest hält, als der Purpurreiher das seine. Vom Hunde an einer freien Stelle in einem Rohrwalde aufgejagt, läfst er sich sehr häufig aufserhalb des Sumpfes ganz auf dem Freien nieder, oft zwischen dem weidenden Vieh, was ich von Purpurreihern nie gesehen habe. Er hält sich übrigens auch ohne andere Veranlassung, besonders gern zwischen Schweinen auf. Der Purpurreiher drückt sich auch, in einzelnen Fällen, wo ich dies beobachten konnte, auf die Fersen nieder, wobei er Rumpf, Hals und Schnabel in gerader Linie, aber schräg aufwärts streckt, so stockstill sitzt und in solcher Stellung, einem schief hingestellten Pfahle ähnlich sieht, und zuweilen erst nahe vor dem Schützen herauspoltert. Selbst in niedrigem Schilfe und zwischen dünnstehenden Binsen bemerkt man ihn daher oft aus der Ferne nicht. Er steckt mitten in den dichtesten Rohrwäldern, aber stets an etwas freiern Plätzen, was auch der Rallenreiher zuweilen thut, aber keiner von beiden, und am allerwenigsten der Letztere, verbirgt sich jemals in so dichtstehenden Rohr, als der grofse oder der kleine Rohrdommel, und ich habe ihn auch nie so an Rohrstengeln hinaufsteigen sehen, wie diese Beiden. — Die Silberreiher, grofse und kleine, ähneln im Betragen dem gemeinen grauen Reiher; *Ardea Egretta* ist auch eben so scheu, *A. Garzetta* dies aber viel weniger und daher leicht zu erlegen. Er ist in Ungarn sehr gemein und man sieht ihn hin und wieder im gezähmten Zustande, wo er ein niedlicher Vogel ist und sich sehr reinlich hält. Dafs *Ardea Egretta* viel einzelner und so sehr scheu ist, mag theilweise wohl den vielen Nachstellungen zuzuschreiben sein, welche er seiner herrlichen Rückenfedern wegen überall ausgesetzt ist, indem diese als Federbüsche einen Hauptschmuck des National-Costüms der ungarischen Magnaten ausmachen, und von einem einzigen schönen Exemplar im Frühjahr, wo sie nur schön vorkommen, aus der ersten Hand, d. h. dem Schützen, mit 8 bis 10 Gulden C. M. bezahlt werden, nachher in den Putz- und Modewaarenhandlungen, aber zuweilen noch zwei bis vier Mal theurer sind. Die von *Ardea Garzetta* stehen im Preise verhältnifsmäfsig unter der Hälfte niedriger, weil sie nur kurze Büsche geben, die

Digitized by Google

Vögel sind daher auch wenigeren Nachstellungen ausgesetzt als die grofse Art. Die dortigen Schützen sind so begierig auf den Gewinn von den Federn dieser Letztern, dafs Sammler, die nicht selbst Jäger sind, grofse Silberreiher mit den vollständigen Rückenfedern nur für ein hohes Schufsgeld von diesen erstehen können. Gewöhnlich rupfen sie dem erlegten Vogel auf der Stelle die schönen Federn aus und werfen ihn dann weg. Im Herbst kümmert man sich um keinen Silberreiher, weil die Alten in der Mauser jene Schmuckfedern verlieren, dann meistens ohne diese vorkommen oder die einzelnen schlecht, schmutzig und abgeschenert aussehen, und die Jungen noch gar keine haben, indem sie bei allen erst im Frühjahr hervorkeimen und sich ausbilden, gerade wo die Vögel bei den Nestern am leichtesten zu erlegen sind und wo dann mit dem Wegschiefsen der Alten leider auch ihre Brut zu Grunde geht. In jeder Galanteriewaarenhandlung Ungarns, in Pesth, Temeswar, Prefsburg und allen andern gröfsern Städten, sieht man diese Reiherbüsche, grofse und kleine, zum Verkauf feilgeboten, meistens in sehr werthvolle Kapseln vereint, welche den Stiel eines solchen Busches bilden, und sie sind in der That eine prächtige Zierde des Kalpak's, d. i. der ungarischen Nationalmütze, die bei festlichen Gelegenheiten der Hauptschmuck des edlen Ungars ausmacht. Den schönen weifsen Nackenfedern des Nachtreihers (*A. nycticorax*), von denen freilich viele Vögel erst einen mäfsigen Busch geben, scheint der Ungar weniger Werth beizulegen, als sie bei den Türken haben sollen, so auch den flatternden schwarzen Nackenfedern der alten grauen Reiher und der Purpurreiher. Ich habe wenigstens bei Männern keine zu diesem Zwecke verwendet gesehen, obgleich der Ungar vaterländischen Federschmuck sehr liebt und neben seinen Reiherbusch wohl noch eine oder einige von den gekräuselten Federn des Hinterflügels vom gemeinen Kranich, oder eben so eine einzelne Adlerfeder aufsteckt; sogar grofse und schön geformte Oberschwanzdeckfedern des Haushahnes sind davor nicht sicher.

Eine Ausflucht nach Pancsova, in dessen Nähe, wie überhaupt in ganz Unter-Ungarn, der grofse Pelekan (*Pelecanus Onocrotalus*) keine Seltenheit ist und auch der noch gröfsere *Pelecanus crispus* vorkömmt, brachte nicht viel mehr als leider

Digitized by Google

blofs den Oberschnabel eines solchen Riesenvogels, welcher kurz vor unsrer Ankunft dort erlegt war, wie der frische Schnabel bewies, den wir als Trophäe mitnahmen. Die dortigen Jagdliebhaber benutzen beiläufig solche Schnäbel (den obern Theil, welcher hohl ist) als Scheiden für grofse Messer. Ueberall sagte man uns, dafs wir hinsichtlich dieser Vögel nicht zur rechten Zeit gekommen wären, und nannte uns als solche hauptsächlich das Frühjahr, wo sie in den grofsen Sümpfen von Syrmien, dem Militärgrenzlande und dem Banat sich hin und wieder fortpflanzen, und gar nicht selten sind, so dafs Bauernknaben und Hirten oft Junge einfangen und lebend in die Städte zu Markte bringen, sogar Alte nicht selten, wenn sie mausern und schlecht oder gar nicht fliegen können, in ihren Verstecken (kleinen freien Plätzchen zwischen hohem Rohr und Schilfe, aber im tiefsten Sumpfe) überrumpeln und mit Knitteln erschlagen. Man sprach auch noch von einem Herbstzuge, wo sich diese Vögel manchmal heerdenweise zeigen sollten, von einer Zeit, die später im Jahre erst komme, doch konnte ich etwas Gewisses darüber nicht erfahren. Mit ornithologischen Reichthümern umgeben, mufste ich dennoch stets in die Klage verfallen, nicht in der Brütezeit der Vögel diese unvergleichlichen Gegenden bereist zu haben, und das Aufdämmern des Wunsches, dort zur rechten Zeit eine reiche Nachlese halten zu können, obwohl schwerlich zu realisiren, war nicht zu unterdrücken.

Da die Zugzeit der meisten Sumpfvögel sich ihrem Ende nahete, reiseten wir schnell durch das Banater Grenzland und passirten zur Nachtzeit die Gegend des weifsen Sumpfes, eine früher ungemein wilde Sumpfgegend, von der Farbe des Wassers oder vielmehr des mit vielen Salztheilen geschwängerten Bodens so genannt, die jetzt durch Abzugskanäle viel an ihrem sonst ungeheuren Umfange verloren, aber immer noch Sumpfvögel in grofser Menge hat, und das Städtchen Nagy Becskerek (Grofs Betschkerek) am Begaflusse, in welchem sich hier in der Nähe der Stadt eine mit hohen Weiden dicht besetzte Insel befindet, auf welcher sich in der Zugzeit manchmal so viele Turteltauben (*Columba Turtur*) sammeln sollen, dafs gute Schützen sie dort zu mehren Hunderten an einem Tage erlegen. Beiläufig sahen wir (im Anfange des Septembers) nicht allein hier, sondern

Digitized by Google

auch an der Save und Temes überall Turteltauben in ungewöhnlich grofser Anzahl.

Der schwarze Sumpf, durch den Begakanal in neuerer Zeit auch etwas abgezapft, doch immer noch eine ungeheure, auf mehrere Meilen ausgedehnte, fürchterlich wilde Gegend, mag in einer andern Jahreszeit ein Sammelplatz zahlloser Vögel sein. Auch hier nisten Pelekane. Alle diese Sümpfe sind nämlich ungemein schilfreich und die Fischereien in denselben zum Theil sehr wichtig. Gewöhnlich fängt man hier die Fische auf eine sinnreiche einfache, indessen auch anderwärts bekannte Weise, indem man Zäune von Rohrstengeln anlegt, in denen sich Labyrinthe befinden, in welche die Fische, durch Versperrung ihres gewöhnlichen Ganges, verleitet werden, sich zu verirren und den Rückweg meistens nicht wieder finden. *Sterna leucopareia* war noch in Menge mit den Jungen hier, sonst keine andere Seeschwalbe; einzeln *Ardea Egretta*, viele *Totani*, auch ein kleiner Flug *Totanus stagnatilis*, diese Art aber sehr scheu. Sie soll in Ungarn an vielen Orten vorkommen; aber leider war sie bei meiner Anwesenheit fast allenthalben schon weggezogen. Enten gab es hier viele, doch *Anas Boschas* nur einzeln, dagegen aber war *Anas leucophthalmos* die gemeinste Art. Sie flog dort in grofsen Schwärmen und lag zu Hunderten beisammen, auf den von Rohr und Schilf freien, meistens aber mit den Blättern der Nymphäen und Wassernüsse bedeckten Flächen. An Wasser- und Rohrhühnern schien hier ebenfalls ein grofser Ueberfluss zu sein. Unter der Menge vielartiger Rohrsänger zeigte sich auch eine besondere Art, auffallend durch ihre geringere Gröfse, Agilität, und ihren besondern Aufenthalt, dicht am freien Wasser, wo sie sich oft auf Nymphäenblätter setzte, Insekten fing, und dabei einzeln mit dem Schwanze wippte, überhaupt sehr munter war. Nicht ohne viele Mühe wurde ein solches Vögelchen erlegt, und es zeigte sich, dafs wir uns nicht getäuscht hatten; es war *Sylvia melanopogon* (*Heckelii?*). Das Vögelchen sieht der *Sylvia phragmitis* ähnlich, ist aber bedeutend kleiner, die Hauptfarbe mehr in röthlichem Braun als in Olivengrün gehalten, die Kopfzeichnung sehr auffallend schwärzer, Rücken und Flügel aber viel weniger dunkel gefleckt, auf eine ganz andere Weise und nicht so hart als bei den jungen Vögeln von *Sylvia phragmitis*. Der

Digitized by Google

gelbweifse Augenstrich ist sehr breit, im grellen Abstich von dem tief braunschwarzen Oberkopfe; ein tief schwarzer sehr in die Augen fallender Streif geht von der Schnabelwurzel zum Auge und ist hinter diesem noch fortgesetzt, nimmt also Zügel und Schläfe ein; ein Streifchen aus schwarzen Flecken bestehend, begrenzt vom Mundwinkel abwärts die braunen Wangen und die rein weifse Kehle. Unser Exemplar war leider so vom Schusse zerrissen, dafs es für die Sammlung nicht zu conserviren war, und ein zweites war aller Mühe ungeachtet nicht zu erhalten, indem wir in Allem nur drei Stücke von der Art bemerkt hatten. Wahrscheinlich nistet sie auch in diesen Wildnissen. — Die Bartmeise (*Parus biarmicus*) war hier, wie auch anderwärts in Ungarn, gemein, auch *Parus pendulinus* liefs sich überall hören und sehen. Dafs auch der Singschwan (*Cygnus melanorhynchus*) im Winter bis in diese Gegenden streift, beweist ein schönes Stück, welches wir bei einem Hrn. v. Kis (Kisch) lebend sahen, wo es flügellahm gesonossen, schon seit länger als einem Jahr in Gefangenschaft war.

Vom schwarzen Sumpf bis in die Nähe der Theis, die wir bei Szegedin passirten, giebt es wenig Wasser, die Gegend war daher für meine Absichten ohne Interesse. Nicht weit von der eben genannten Stadt fehlt es dagegen nicht an Sümpfen und Teichen, die alle sehr fischreich sind, und oft mit der Theis, die für den fischreichsten Flufs in ganz Europa gehalten wird, zusammenfliefsen, wenn Letzterer anschwillt und aus seinen Ufern tritt, was gar oft geschieht, da er sehr langsam und in zahllosen Krümmungen sich durch eine ganz ebene und tief liegende Länderstrecke zur Donau hinabschlängelt. Die ungeheuren Sümpfe, durch welche sich die Theis ihrer gröfsten Länge nach hindurchwindet, sind ein Aufenthalt zahlloser Schaaren von Sumpf- und Wasservögeln; wir hatten jedoch triftige Gründe dies Mal hier nicht zu verweilen, obgleich die Erzählungen der Jagdliebhaber von diesen Herrlichkeiten sehr lockend waren. Ich erfuhr später in Pesth von sicherer Hand, dafs jene Gegenden, wegen der vielen Fische, oft von Pelekanen besucht würden, dafs sie sich da sogar in Schaaren, aus mehreren Hunderten zusammengesetzt zeigten, und wo solche einfielen, ganze Fischteiche, begreiflicherweise in sehr kurzer Zeit, von ihnen rein ausgefischt würden,

Digitized by Google

wobei ihnen gewöhnlich die Scharben (*Halieus s. Carbo Cormoranus* oder gar *H. pygmaeus?*) behülflich wären, indem sie, auch schaarenweis, beständig untertauchten und das Wasser trübe machten, wodurch jenen der Fang der gröfsern Fische erleichtert würde. Wenn diese Nachrichten auch übertrieben scheinen möchten, so sind sie doch keineswegs grundlos, da man Pelekane und Scharben dort oft genug geschossen hat. — Die grofsen Sümpfe in Klein Cumanien liefsen wir zur Linken unsres Weges, ohne dort zu jagen, und setzten so die Reise, nach Pesth zurück, ohne weitern Aufenthalt fort.

Eine Ausflucht am 18. u. 19. Sept., auf dem rechten Donau-Ufer hin, nach Ercsi, wo wir in den grofsen Sümpfen von hier aus gegen den Velenzer-See hin jagten, brachte wenig Erhebliches. Allenthalben wurde der Mangel an Sumpfvögeln nun bemerkbar, da bereits die meisten auch diese Gegenden schon verlassen hatten und weggezogen waren, welches von allen schnepfenartigen Vögeln, sogar auch von den Becassinen galt, an welchen es bisher noch nirgends gefehlt hatte, und welche wir in manchen Gegenden Ungarns beiläufig in bedeutender Anzahl angetroffen und erlegt hatten. Ueberall zeigte sich *Ardea purpurea* als eine in Ungarn sehr häufige Art. Die in diesen Gegenden im Vorsommer häufig wohnende *Glareola torquata* war bereits gänzlich verschwunden; auch Rohrsänger wurden einzelner; dagegen zeigten sich viele Rohrmeisen. Erlenzeisige (*Fringilla Spinus*) kamen als Zugvögel schaarenweis im Lande an und liefsen sich in Ermangelung der Bäume, wunderlich genug, in den Rohrwäldern nieder. Einige Tage später zeigten sich auch aus dem Norden vorkommende Schaaren von Kranichen (*Grus cinerea*) in der Gegend von Pesth.

Der Rohrammer (*Emberiza Schoenichus*) ist im ganzen Königreich ein allenthalben vorkommender Vogel; aber ich habe unter der grofsen Menge derselben keine andere Art aufgefunden. *Emberiza miliaria* ist jedoch nicht minder gemein, namentlich in den Wiesen und neben Sümpfen.

In den Naturalien-Sammlungen zu Pesth fand ich viele interessante Sachen, besonders vaterländische Seltenheiten, namentlich im National-Museum, mit welchem ich mich in dieser Zeit vertraut machen konnte. Unter zahlreichen Bekannten und

Digitized by Google

Freunden nützte ich die Zeit auf das Angenehmste mit Beschauen, Untersuchen, Zeichnen, Beschreiben u. s. w. Von den ehrenvollsten Bekanntschaften unter den dortigen Naturforschern nenne ich dankbar nur die Namen: Reifsing, Szadler, Schedius und Frivaldszky, weil ich mich diesen ganz besonders verpflichtet fühle; wollte ich alle nennen, welche mir mit Güte und Liebe entgegen kamen, so würde eine lange Namensliste entstehen. Der Letztere, nämlich Hr. Dr. v. Frivaldszky, ist im Besitz einer ganz aufserordentlichen Insekten-Sammlung, und als ausgezeichneter Entomolog auch unter uns in Norddeutschland bekannt. Sein Augenmerk ist besonders auf südeuropäische Insekten gerichtet; er sammelt deshalb bis in die Türkei hinein, und hat Leute bis in das Balkangebirge gesendet, von woher er die köstlichsten Sachen und (wie natürlich) fast lauter Neues bekömmt. Sie sammeln nicht allein Gegenstände der Entomologie, sondern auch der Botanik und Herpetologie. Leider sind aber seine Agenten (einer derselben war damals von Räubern ermordet) keine Ornithologen und Jäger, doch hatten sie nebenbei einiges gesendet, was mir Hr. Dr. v. F. zu mustern erlaubte, auch mir davon das zukommen liefs, was ich wünschte. Unter diesen befand sich auch eine Taube (*Columba*), welche in der Türkei in vielen Gegenden, namentlich am Balkan, häufig vorkommen soll, dort völlig wild lebt und im Winter aus den rauhern Gegenden meistens wegzieht, in andern bleibt. Sie ähnelt unsrer Lachtaube (*Columba risoria*), ist aber bedeutend gröfser, das Gefieder viel dunkler und unterscheidet sich schon durch diese beiden Merkmale auffallend genug von jener Art, die wir hier freilich blofs im gezähmten Zustande besitzen, welcher schon Jahrhunderte gedauert haben mag, wodurch sie in jenen Punkten verzärtelt sein kann. Ohne auf eine weitläufige Untersuchung dieses Umstandes einzugehen, kann ich mich blofs auf das Zeugnifs des Hrn. Geheimeraths Lichtenstein beziehen, welcher nach Ansicht und genauem Vergleichen der drei von mir ihm zugesendeten Exemplare dieser in der Türkei vorkommenden Taube mit denen im Königl. zoologischen Museum zu Berlin befindlichen, aus Nubien, überhaupt aus Afrika und Asien erhaltenen wilden Lachtauben keinen erheblichen Unterschied zwischen diesen und jenen gefunden hat. Auffallend ist jedoch,

dafs

Digitized by Google

dafs sehr abweichende Umstände im Leben dieser sogenannten wilden Lachtauben vorkommen sollen, die sich mit denen der zahmen Art nicht vereinigen lassen wollen. Hr. Dr. v. F. schreibt mir hierüber nachträglich, was ihm einer seiner Sammler, Namens C. Hinke, aus der Türkei darüber schriftlich mittheilte und ich gebe es mit dessen eigenen Worten wieder.

„Diese Taube lebt in den gröfsern Städten der innern europäischen Türkei wild, gleich den Dohlen, gehet aber nie in die Häuser, nistet indessen auf Balken unter den Dächern, in alten Mauerlöchern, Felsenritzen, auch häufig in kleinen Körben, die man in bedeckten Gängen über oder neben den Strafsen aufhängt. Mit Eintritt des Frühlings, im Februar, läfst sie ihren Ruf: gurr! gurr, gurr! hören, welchen sie mit einem andern Rufe: *Deca-octo!* häufig wechselt. Ueber letztern ist folgende Sage unter den hiesigen Einwohnern. „„Ein armes Mädchen diente einer sehr hartherzigen Frau, welche ihr jährlich nur achtzehn Para Lohn gab. Das Mädchen flehete die Götter an, dafs sie *doch* der Welt kundthun möchten, wie jämmerlich sie von ihrer Herrin gelohnt würde. Darauf schuf Zeus diese Taube, welche ein vernehmliches *Deca-octo* noch bis heute in alle Welt ausruft.““ — Während des Schreiens sitzt sie gern auf Bäumen. Sie ist munter und sehr kampflustig, hadert besonders häufig mit den Dohlen, mit welchen sie übrigens in beständiger Gesellschaft lebt; begattet sich wie andere Tauben, legt ihre zwei weifsen Eier auf ein kunstloses Nest und brütet 14 Tage. Die Jungen begatten sich bereits, wenn sie erst 3 Monate alt sind. Man findet vom Februar bis September Eier und Junge in den Nestern. Wenn die Erndte, besonders die Reiserndte vorüber ist, ziehen diese Tauben in grofsen Schaaren nach den Dresch- und Treteplätzen, besonders gern nach solchen, wo Bäume in der Nähe sind, auf deren Aesten sie, besonders früh Morgens, gern sitzen. Kömmt der Winter, so suchen sie bei ihren Nestern Schutz gegen die Kälte und leben einsam *). Sie nützen durch ihr äufserst zartes Fleisch, und vergnügen durch ihre angenehm gurrenden Töne. Sie werden im Herbst geschossen, doch nur

*) Viele sollen auch wegziehen und den Bosphorus zwei Mal im Jahre passiren. N.

Digitized by Google

von wenigen Türken; die meisten schonen sie, noch mehr die Christen, welche sie gar für heilig halten, und ihnen nie etwas zu Leide thun. Es zog mir daher viel Verdruſs zu, als ich bei *Filibe* diese Tauben schoſs, nicht sowol von Türken als vielmehr von Christen. So sehr sie in der Nähe des Menschen und menschlichen Verkehrs leben, so sollen sie doch nach allgemeiner Behauptung nicht zähmbar sein oder in der Gefangenschaft sich doch nie begatten. Ihrer ungemein zarten Haut wegen sind sie schwer auszubalgen. Ich sahe diese Tauben zu vielen Hunderten, und erlegte deren selbst eine groſse Menge, konnte aber darunter nicht eine einzige entdecken, welche durch auffallende Farbenverschiedenheit oder sonst von den übrigen merklich abgewichen wäre, ausgenommen, daſs die Weibchen ein wenig kleiner oder schwächlicher als die Männchen sind, und im Allgemeinen eine schmutzigere Färbung, und einen kleinern schwarzen Halsfleck haben; sie gehörten demnach alle einer selbstständigen, vielleicht neuen Art an.“

Ob sie das letztere sei, bleibt vor der Hand noch unentschieden, jedoch ist sie in der Liste der europäischen Vögel ganz bestimmt als neu aufzuführen. Wir sehen denn durch diese Entdeckung die europäische Ornithologie um eine Art bereichert, da eine wilde Taube dieser Art, als im freien Zustande unsern Erdtheil bewohnend, vorher nicht bekannt war. Daſs sie jedoch die Urraçe unsrer Lachtaube sein oder diese von ihr abstammen solle, ist namentlich darum nicht zu behaupten, weil sie eine ganz verschiedene Stimme hat, und jener Berichterstatter einer Aehnlichkeit mit der in Ungarn allgemein bekannten Lachtaube mit keiner Sylbe erwähnt. Läge etwas Bekanntes im Betragen, der Stimme u. s. w., so würde er es gewiſs erwähnt haben. Eine genaue Beschreibung und naturgetreue Abbildung dieser interessanten Taubenart hoffe ich vielleicht an einem anderen Orte zu geben.

Sehr schätzbar war mir, von Hrn. Dr. v. F. auch eine weibliche *Otis Tetrax* zu erhalten, die von jenem Sammler in der Türkei, und zwar auf dem Neste und über ihren 3 Eiern sitzend, getödtet war, so daſs auch ein zuverlässig ächtes Ei derselben in meinem Besitz kam. Das Ei ist sehr schön, von der Gröſse eines etwas kleinen Hühnereies, schön eiförmig gestaltet, und

Digitized by Google

hat eine starke Schale, auf welcher die Poren sehr sichtbar sind, obgleich seine Oberfläche so starken Glanz hat, dafs es aussieht, als wäre es künstlich polirt. Seine Grundfarbe ist, genau besehen, ein schönes Grün, dieses jedoch mit Braun gewölkt und dadurch düster gemacht, und dieses Braun tritt noch überdem auf der ganzen Fläche in meist länglichen, gröfsern und kleinern Flecken vor, deren Umrisse sich aber nur aus der Nähe betrachtet deutlicher zeigen. Obgleich viel schöner gefärbt, viel glänzender und um Vieles kleiner als das der *O. Tarda*, ist der Charakter der Gattung daran doch so stark ausgeprägt, dafs man es augenblicklich für ein Trappenei erkennen mufs. — *Otis Tetrax* ist übrigens auch in Ungarn auf allen sogenannten Haiden (richtiger Steppen, denn Haidekraut — *Erica* — wächst dort nirgends) anzutreffen; man kennt die Art hin und wieder unter dem Namen: Haidehühner. Sie pflanzt sich dort auch fort, wird jedoch selten erlegt, weil nur der Zufall einen Jäger auf jene grünen *Einöden* führt, über welche sich theilweise ungeheure *Viehheerden* ausbreiten, deren Hirten aber nie Schiefsgewehre mit sich führen. Es ist sogar gefährlich, auf den Wegen, welche über diese Steppen führen, sich weit von seinem Wagen zu entfernen, indem es den Hirten oft nicht möglich ist, zu verhindern, dafs ihre fürchterlichen Hunde (sehr grofse, starke, zottige, weifse Wolfshunde, in ganz Ungarn von derselben Raçe u. Farbe), oder gar ein böser Stier, über den Jäger herfallen, so dafs harmlose Fufsreisende beim Passiren solcher Heerden oft in Lebensgefahr gerathen, und Beispiele von auf diese Weise zu Tode gekommenen Reisenden gar nicht selten sind. Auch hat man in solchen einsamen Gegenden alle Ursache, sich vor Zigeunerbanden und andern Raubgesindel zu fürchten. Es ist daher dem, der als Naturforscher Ungarn durchreisen will, dringend anzurathen, dies nicht ohne einen zuverlässigen, der Sprachen und Landessitten kundigen Begleiter zu unternehmen. Er mufs sich vor langen Fufsreisen hüten, wenigstens nie anders als am hellen Tage reisen; sein Nachtquartier wo möglich in Städten nehmen, oder bei einem Landedelmann einkehren, wo er dort gute Wirthshäuser (mit deutschen Wirthen und Aufwärtern) und hier stets eine gastliche Aufnahme findet, u. s. w. In den südlichen Theilen des Landes steht das gemeine Volk der Raatzen, Wlachen

Digitized by Google

u. a. m. annoch auf einer gar niedrigen Stufe der Kultur; Prügeleien bis auf den Tod, Blutrache und andere Verbrechen kommen häufig unter ihnen, und gegen Fremde Mord, Strafsenraub, Diebereien u. dergl. vor. Die sonst so humane Regierung sahe sich daher gezwungen, erst vor wenigen Jahren, jene rohen Völker mit mehr Strenge zu behandeln und ein Standrecht für auf der That ertappte Verbrecher einzuführen. Die gute Wirkung machte sich auch bald bemerklich, und seitdem Galgen und Richtstätten allenthalben ihre Opfer zur Schau tragen, steht es auch um die Sicherheit der Reisenden dort besser. Trotz aller Widerwärtigkeiten, welche in jenen Theilen von Ungarn den Reisenden Schritt vor Schritt aufstofsen, haben gerade diese unwirthlichen Gegenden für den Naturforscher ein so hohes Interesse, dafs ich zu einer zweiten Reise bis an die türkische Grenze mich mit Freuden entschliefsen würde; eine günstige Gelegenheit dazu werde ich gewifs nicht unbenutzt lassen; aber dann mufs ich dieses Land im Frühlinge, in der Fortpflanzungsperiode der Vögel sehen.

Digitized by Google

Die Meinungen von Kämpfer, Thunberg, Linné u. Anderen, über die Mutterpflanze des Sternanises des Handels, vertheidigt gegen Dr. Ph. F. v. Siebold und Prof. J. G. Zuccarini;

von

Prof. W. H. de Vriese,

in Amsterdam.

„Quodsi suas quisque observationes protulerit, spes est aliquando fore, ut ex omnibus opus unum absolutum perficiatur.“

Gesnerus.

Vor zwei Jahren habe ich einige Beiträge zur näheren Kenntnifs und Unterscheidung der Pflanzenart mitgetheilt, welche, so wie ich damals meinte und noch glaube, den Sternanis des Handels liefert *). Ich bin weit entfernt darauf grofsen Werth zu legen, oder das daselbst von mir Vorgetragene als ganz neu zu betrachten. Blofs in der Absicht, etwas beitragen zu können, um der in den Gärten so allgemeinen Verwechselung der Mutterpflanze des Sternanises, mit den andern Arten des Geschlechtes *Illicium*, ein Ziel zu setzen, gab ich Beschreibungen von allen bekannten Arten, und wiederholte dabei, was man nach dem Zeugnifs von Kämpfer, Thunberg, Linné, Willdenow, De Lamarck, De Candolle und so vielen andern Botanikern, allgemein angenommen und erkannt hat.

Hr. Dr. v. Siebold hat neulich behauptet, dafs die Pflanzenart, welche man bisher als die Mutterpflanze des Sternanises des Handels betrachtet hat, denselben nicht verschafft, und von

---

*) S. meinen Aufsatz: *Over den Sternanijs* (*Ill. anis.* Linn.) *in het Tijdschrift voor Natuurlijke Geschiedenis door J. van der Hoeven en W. H. de Vriese. I.* Bl. 31. Amst. 1834. Dasselbe ist daraus entlehnt von Prof. Wiegmann, in dess. Arch. f. Naturg. I. Jahrg. 5s Hft. S. 233.

Digitized by Google

dieser Pflanze specifisch verschieden ist *). Der Mitarbeiter der *Flora Japonica*, der in unsere Wissenschaft so verdienstliche Zuccarini, Professor an der Universität in München, hat diese Meinung im erwähnten Werke ausführlich dargelegt, und ist überdies späterhin **), noch anderswo darauf zurückgekommen.

Ich hege gleichwohl hierüber stets dieselbe Meinung wie früher, und man wird es mir daher nicht verargen, wenn ich, mit der Bescheidenheit, welche man gegen Gelehrte von anerkannten Verdiensten zu beobachten hat, bezweifle, ob durch Zuccarini's Gründe bewiesen ist, was nach seiner und v. Siebold's Meinung, bewiesen werden mufste. Ich hoffe, diese beiden Herren werden sich wohl überzeugt halten, dafs die meisten Stimmhaber in Gegenständen wie der unsrige, Reisenden mehr Befugnifs zuerkennen, als anderen, doch bleibt mir nicht destoweniger die Ueberzeugung, dafs die Wissenschaften keine abgegrenzte Eigenthumsrechte kennen, welche der eine oder der andere sich ausschliefslich zueignen kann, um darüber ein unbestimmtes oder willkührliches Urtheil zu fällen, sondern dafs im Gegentheil zu allen ihren Theilen einem Jeden der Zutritt und die Freiheit zum Untersuchen gestattet ist, wenn man sich damit zu beschäftigen wünscht.

In der That glaube ich, wird man mir zugeben, dafs, ungeachtet der gröfsten Anstrengung von Reisenden, viele ihrer Untersuchungen nicht immer zu völlig genügenden Resultaten gebracht werden können, und dafs auch dadurch oft ein Unterschied von Meinungen zwischen früheren und späteren Reisenden entsteht, welche an denselben Orten dieselben Sachen zu Gegenständen ihrer Untersuchungen machten, ohne dafs man darum

*) Dr. Ph. Frid. de Siebold, *Flora Japonica Sect. I. plantas ornatui vel usui inservientes continens* Digessit Dr. J. G. Zuccarini I. Fasc. Lugd. Bat. 1835. p. 5 sqq.

**) Wiegmann's Archiv II. Jahrg. 2s Heft S. 204, wo man findet: Berichtigung der Angaben des Hrn. Prof. de Vriese über die Mutterpflanze des Sternanises, vom Prof. Zuccarini. Indem Zucc. mir diese Angaben zuschreibt, giebt er mir eine Ehre, worauf ich gar keinen Anspruch zu machen begehre, und die ich also auch weit entfernt bin anzunehmen. Der Hr. Verf. wird mir eingestehen müssen, dafs alle Botaniker, nach Kämpfer, Thunberg und Linné, dieselben Angaben angeführt haben.

Digitized by Google

immer Ursache habe, dem Urtheil der Letztern beizupflichten. Hierzu kömmt noch, dafs ein Jeder, der Gegenstände auf seine Weise zu betrachten pflegt, leicht eine verschiedene Meinung annimmt. Daher rührt es, dafs nicht selten eine unangenehme Unbestimmtheit über wichtige Punkte, in der Kenntnifs so oft höchst nöthiger und nützlicher naturhistorischer Gegenstände entsteht; daher dafs man eine ganze Reihe, von verschiedenen Naturforschern zu verschiedenen Zeiten angestellter Beobachtungen bedarf, um endlich zu bestimmten und unzweifelhaften Resultaten zu gelangen. Ohne andere Ursachen zu erwähnen, warum man nach meiner Einsicht, in dem unbedingten Annehmen der Angaben von Reisenden in entfernten Ländern, mit einiger Behutsamkeit zu Werke gehen mufs, erinnere ich blofs (weil ich dieses einzige treffende Beispiel für hinreichend halte), an die Geschichte der Cinchonen und deren Rinden, worin man nicht nur einen Ruiz und Pavon, nicht nur einen Mutis oder den verdienstvollen de la Condamine, sondern auch viele Jahre nachher einen Alexander v. Humboldt bedurfte, um durch dessen ausführliche Untersuchungen an Ort und Stelle in dieser äufserst wichtigen Angelegenheit zu einer etwas genauern Kenntnifs zu gelangen.

Der Sternanis des Handels bietet ebenfalls ein merkwürdiges Beispiel dessen, was wir so eben behaupteten. Man war seit dem Jahre 1712 der Meinung, die Pflanze, die denselben hervorbringt, zu kennen, und auf einmal sehen wir durch einem spätern Schriftsteller das, was man nach der Behauptung von Kämpfer und Thunberg u. s. w. in derselben erkannt und als eine längst ausgemachte Sache betrachtet hat, und noch als solche betrachten kann, bei Seite gestellt. Wir wollen daher dasjenige, was die Herren v. Siebold und Zuccarini neulich über diese Sache zur allgemeinen Kunde gebracht haben, kurz aber genau auseinander setzen, um auf dessen Erwägung und Prüfung aus den früheren Angaben und aus unseren eigenen jetzt wiederholten Untersuchungen, die Folgerungen herzuleiten, welche daraus hervorgehen müssen.

Die Pflanzenart, welche von den botanischen Schriftstellern unter dem Namen *Illicium anisatum* angeführt ist, wird von v. Siebold und Zuccarini (*Fl. Jap. p.* 5.) *Ill. religiosum* ge-

Digitized by Google

nannt. Dieselbe ist baumartig, immer grün, gänzlich unbehaart, und hat länglich-runde, völlig gleichrandige, an beiden Seiten schmal zulaufende spitzige, lederartige Blätter, 18—20 Staubfäden, und fleischige Samenkapseln. Der Japanische Name ist *skimi*, der Chinesische *ao-woo-sdo*. Bei Kämpfer kömmt derselbe in dessen *Amoenitates Exoticae p.* 880 unter dem Namen *somo*, auch wohl *skimi*, oder *Tanna skimi* vor, wo er auch abgebildet ist. Es ist das *Ill. anis.* von Thunberg's *Flora Jap. p.* 235 und von den übrigen Schriftstellern, mit Ausnahme von Loureiro *Fl. Coch. p.* 432, u. von Gärtner's *Carpol. I. p.* 338—369. (v. Sieb. u. Z. haben die Ausgabe der *Fl. Coch.*, von Willdenow besorgt, gebraucht. Die ursprüngliche ist erschienen in Lissabon, 1790. 4.)

Die Beschreibung, welche die Schriftsteller von diesem *Ill. rel.* gegeben haben, ist in allen Theilen sehr ausführlich. Dasselbe wächst in dem Japanischen Kaiserreiche; es wird meistens in den Gärten und Wäldern, welche die Tempel umringen, gezogen und erscheint hier und da selten verwildert, es blühet im Monat April. (Man lieset bei den Verfassern „*hic inde efforatum.*" Ich hoffe, die Worte wohl verstanden zu haben, glaube aber nicht, dafs die zwei ersten Wörter in dem gewöhnlichen lateinischen Style verbunden vorkommen.)

Das *Illicium anis.* wird von den Schriftstellern mit dieser Art verwechselt, diese kann aus der davon in Loureiro's *Flora* S. 353. vorkommenden [verwirrten] Beschreibung, auf folgende Weise bestimmt werden: „*Ill. frutescens, foliis ovatis, obtusis parvis, staminibus circiter triginta.*" (Loureiro erwähnt *folia subovalia turbinato-ovata.*)

Die *skimi*, d. h. *Ill. rel.* v. S. u. Z., ist eine der in den ältesten Zeiten, durch die Buddhistischen Priester, aus China oder Korai, in das Kaiserreich Japan eingeführten Pflanzen. Darum wird sie noch heute als heilig betrachtet, und sehr häufig um die Tempel gepflanzt u. s. w. (Man sehe Kämpfer *l. l.*) Die gelbe Rinde der jüngern Zweige hat einen gewürzhaften Geschmack. Die Blume ist gelb, hat 12—15 Kronenblätter und 10—20 Staubfäden. Die Frucht reifet im Herbste, und besteht aus 8 fleischigen, in der Gestalt eines Sterns gebildeten Samenkapseln, welche in eine kurze Spitze endigen. Dieselbe gleicht

Digitized by Google

vollkommen dem wahren Sternanis, ohne jedoch dessen gewürzhaften Geschmack zu haben. Dessenungeachtet hielt man diesen Baum bis jetzt allgemein für die Pflanze, welche dieses Gewürz hervorbringt, welches man in Japan wohl gebraucht, aber aus China eingeführt wird. Nach der Mittheilung von Loureiro (das einzige Zeugnifs, welches von Zuccarini und v. Siebold gegen Kämpfer, Thunberg, Linné u. A. angeführt werden kann) wächst der wahre Sternanisbaum in den Chinesischen Provinzen, westlich von Canton, und unterscheidet sich dadurch von dem *Illicium relig.*, dafs der Stengel niedriger (d. i. ungefähr 8 Fufs hoch) ist, die Blätter eirund, kleiner und zugleich an beiden Enden abgerundet sind, und endlich durch die Staubfäden, welche in jeder Blume bis an dreifsig betragen. Der Irrthum der Schriftsteller vor v. Sieb. u. Zucc. entstand besonders daher, dafs die europäischen Botaniker, verleitet durch die Aehnlichkeit der Früchte *), die *Skimi* oder *Somo* von Kämpfer, für die wahre Sternanispflanze hielten, ohne zu bedenken (*sans faire attention à la remarque de l'exacte observateur!!*) dafs nur die Rinde der Japanischen Pflanze einen gewürzhaften Geschmack hat, während die Frucht einen schalen und unangenehmen Geschmack hat, *liber saporis cum exigua adstrictione aromatici, fructus saporis vapidi.* Durch Thunberg ist der Irrthum noch vergröfsert, weil er erklärte, dafs die Früchte der Japanischen Pflanze nur weniger gewürzreich seien, als die aus China, ohne dafs er einigen Zweifel an die Identität der Art angab. Durch ihn kamen auch getrocknete Exemplare der Pflanze nach Europa. Spätere Schriftsteller haben sich an seinen Ausspruch gehalten, und so dauerte der Irrthum bis auf unsere Zeiten fort. v. Siebold u. Zuccarini endigen diese Phrase mit den Worten: „*De Candolle en les considérant n'osa point écarter les contrariétés dans la description de Loureiro et c'est ainsi que l'erreur continua jusqu'à ce jour même, par les tableaux de Fr. Nees v. Esenbeck, de Vriese et Heyne!*“

Ich glaube, die Meinung der Herren Verfasser getreu dar-

*) „Täuschend ähnlichen Ansehen der Japanischen und Chinesischen Früchte“ sagt Zuccarini in Wiegmann's Archiv l. l.

Digitized by Google

gelegt zu haben. Wir würden also durch Hinzufügung der jetzt behandelten Art, nach v. S. u. Z. vier Arten von *Illicium* haben, nämlich 1) *Ill. floridanum* Ellis, welches in Florida wächst; 2) *Ill. parviflorum* Michx, aus dem westlichen Florida; 3) *Ill. religiosum* v. Sieb. u. Zucc.; 4) *Ill. anisatum* Lour., welches den Sternanis liefert, und nur noch allein von Loureiro beschrieben sein würde. Ich bemerke noch, dafs das *Ill. japonicum*, eine früher durch v. Siebold angezeigte Art (siehe die *Synopsis pl. oec. Un. regni Jap. auctore de Siebold in Vertr. van het Bataviaasch Gen. XII. deel Bl.* 50.), wahrscheinlich dieselbe als sein nun bekannt gemachtes *Ill. relig.* sein wird, obgleich sie in der Synonymik nicht genannt wird.

Sobald die Zurechtweisungen der genannten Herren Verfasser nur bekannt geworden sind, habe ich mich entschlossen, die Sache aufs neue zu untersuchen. Bevor ich nun das Resultat dieser Untersuchungen mittheile, habe ich mir in Betreff der Meinungen der zwei Gelehrten, welchen vorzüglich durch v. Sieb. u. Zucc. mit mir die Schuld der vermeinten Verwirrung zuerkannt wird, die erforderliche Gewifsheit zu verschaffen gesucht. Ob ich nun gleich zur Vertheidigung dessen, was ich für wahr halte, nicht der Namen berühmter Gelehrten bedarf, um den meinigen zu beschützen, so gereicht es mir doch zum Vergnügen, anzeigen zu können, dafs diese Gelehrten auf ihre frühere Aeufserung bestehen.

Dem Professor T. F. L. Nees v. Esenbeck in Bonn, hat der Hr. v. Sieb. früher aus Japan ein Exemplar von *Ill. anisatum* zugesandt, nach welchem, unter diesem Namen, zufolge v. Siebold's eigner Angabe, die 23ste Abbildung der XVIten Lieferung in der Sammlung officineller Pflanzen von erwähntem Hrn. Professor, verfertigt worden ist. Bei diesem Exemplar befand sich eine dem Sternanis des Handels vollkommen ähnliche Frucht; diese stimmte auch an Geruch, der zwar etwas schwächer war, mit der *capsula anisi stellati* überein. Prof. N. v. Esenbeck hat mir dies sogar zweimal (in seinen Briefen vom 29. Febr. und 29. Juli d. J.) gütigst mitgetheilt, und zugleich versichert, dafs er nicht zweifle, dafs die von ihm durch v. Siebold erhaltene und abgebildete Pflanzenart, die wahre Mutterpflanze des Sternanises des Handels sei.

Digitized by Google

Als vor einigen Jahren unsere Wissenschaft durch den Tod des verdienstvollen Professor Hayne, einen Verlust erlitt, der gewifs den schmerzlichsten, welche sie erleiden konnte, beigezählt werden mufste, wurde unter andern eine Arbeit unvollendet nachgelassen, welche von ihm nach einem grofsen Mafsstabe begonnen, meistens beendigt war, und den höchsten Beifall aller Sachkundigen erhalten hatte *).

Es mufste den Besitzern dieses schönen und kostbaren Werkes zum Vergnügen gereichen, dafs die Herren Brandt und Ratzeburg, bekannt durch viele genaue und ausführliche Forschungen, die Kenntnifs der Pflanzen und Thiere betreffend, die Vollendung dieses Werks auf sich nehmen würden. Man hat wirklich von diesen Gelehrten schon einige Fortsetzungen dessen, was Hayne früher geleistet hatte. Die 29. Abbildung des XII. Theils ist von Dr. Brandt, Director des Museums zu St. Petersburg, besorgt und stellt dies *Illicium anisatum Auctorum* vor **).

Diese von Brandt beschriebene und abgebildete Pflanze ist indessen nicht die Japanische, sondern die Chinesische. v. Siebold und Zuccarini irrten sich also in dieser Hinsicht, welches keinem Zweifel unterliegt, denn wir lesen in der Erklärung des Kupferstiches von Brandt die folgenden Worte: „ein Zweig mit Früchten und Blumenknospen nach einem aus China stammenden Exemplar des Herbariums des Hrn. Kaufmann Prescott in St. Petersburg.“ Zur fernern Erklärung dieser Figur kann ich noch hinzufügen, wie Dr. Brandt ***) mir versichert hat, dafs die Analyse der Blumentheile von Fig. 2 — 13, nach dem, von dem berühmten Hooker, als aus China stammend, an Prescott geschenkten,

*) Getreue Darstellung u. Beschreibung der Arzneigewächse u. s. w. von Dr. F. G. Hayne. Berlin. 1805. 4.

**) Wenn v. Siebold und Zuccarini von Heyne (Hayne) sprechen, wird man wohl Brandt und Ratzeburg darunter verstehen müssen. Es ist mir nicht bekannt, dafs Hayne selbst jemals etwas über diese Pflanzenart bekannt gemacht hat. Die Abtheilung dieses Werkes, worin diese Pflanze vorkommt, ist nach dem Titel in Deutschland, im J. 1833 erschienen. Mir kam es erst im Juli 1834 zur Ansicht.

***) In einem mir aus St. Petersburg zugesandten Briefe v. 10. Juli 1836.

Digitized by Google

ursprünglich Chinesischen Exemplar, von ihm beschrieben und gezeichnet worden ist. — Mich dünkt, dafs wir hiermit die Sache schon nöthigenfalls als ausgemacht betrachten könnten, und dafs aller Zwiespalt dadurch gänzlich gehoben sei. Ich will demungeachtet den einmal eingeschlagenen Weg verfolgen. Gerne gebe ich zu, dafs die Beschreibungen einiger Schriftsteller nicht immer in Kleinen oder weniger wichtigen Punkten übereinstimmen; ich glaube, dafs es sogar welche giebt, die etwas zu wünschen übrig lassen; aber ich bin doch auch der Meinung, dafs eine genaue Betrachtung und unpartheiische Erwägung uns dazu führen müssen, um als bestimmt anzunehmen, dafs das von Kämpfer, Thunberg, Linné, Loureiro, Gaertner, De Candolle, Nees v. Esenbeck, Brandt, und auch von mir beschriebene *Ill. anis.*, dieselbe Art ist, als das *Ill. rel.* von v. Sieb. und Zuccarini.

Schon auf den ersten Blick zeigt sich zwischen der ersten Abbildung der *Flora Japonica* eine so grofse Aehnlichkeit mit der Chinesischen von Brandt und der Japanischen von Nees v. Esenbeck, wie auch mit der von mir abgebildeten Pflanze, dafs es nicht möglich ist, beide nicht für die nämliche zu halten. Die Vergleichung der getrockneten Pflanze, sowohl von Kämpfer und Thunberg, als von v. Siebold und Bürger, die sich alle in dem Reichs-Herbarium zu Leiden befinden, zeigen eine vollkommene Uebereinstimmung in der äufsern Form an, und stimmen überdies mit allen Abbildungen, besonders aber mit der von Brandt, überein. Beide, nämlich die Chinesische und die Japanische, sind baumartig, und in Ansehung der Eigenschaften des Stammes, der Gestalt und der Zweige sich beinahe vollkommen gleich. Was die Kennzeichen der Blätter betrifft, welche die Herren Verfasser von ihrem *Ill. rel.* (nämlich der Sternanispflanze, die auf Japan wächst), angegeben haben, so sind diese nicht in jedem Exemplare, so vollkommen dieselben, als sie uns hier vorgezeigt werden. Die von Kämpfer und Thunberg zum Beispiel, obgleich aus Japan stammend, nähern sich mehr der Form, welche jene Herren uns später (*Flora Jap. p.* 7.) aus der von der Chinesischen Pflanze entlehnten ungenauen Beschreibung des Loureiro, gezeigt haben. Dies gilt auch unter andern von den Exemplaren derselben früher erwähnten Reisenden in

Digitized by Google

dem Herbarium von Banks, wie Herr Robert Brown mir neulich versichert hat. Hieraus ergiebt sich also wieder, dafs man in dem Geschlecht *Illicium* grofse Behutsamkeit nöthig hat, wenn man die Kennzeichen von den Blättern nehmen will. Darin darf keine Ungewifsheit obwalten, wenn nicht die gröfste Verwirrung entstehen soll, und wer ist der Botaniker, der nicht die mannigfaltigen Uebergangsformen, ovaler, eirunder und länglich-eirunder Blätter in einer und derselben, als unverkennbar, auf andere Kennzeichen gegründeten Art, eingesteht? Ich glaube daher, dafs die Botaniker mit Recht in diesem Geschlecht *Illicium*, die Kennzeichen von andern Theilen, zur Gründung der drei allgemein angenommenen und bestehenden Arten entnommen haben.

Die Abbildung von Brandt zeigt schon, dafs die Blätter der Chinesischen Pflanze sich nicht von denen der Japanischen unterscheiden. Brandt hat überdies die Blätter der Pflanze mit den Ueberbleibseln derjenigen, welche im Sternanis des Handels vorkommen, verglichen, und die Uebereinkunft gesehen *).

Ich habe im Anfang dieses Jahres und später durch die lobenswerthe Bereitwilligkeit, womit Materialienhändler zu Amsterdam dergleichen Forschungen zu unterstützen pflegen, eine grofse Menge Sternanis untersucht, und Blätter und Stücke derselben dergestalt gefunden, dafs ich, meinerseits, wenn ich auch keine anderen Gründe zur Vertheidigung der Meinungen Kämpfer's und Thunberg's hätte, hierin schon hinlängliche Ursache finden würde, um die Berichtigungen von v. Sieb. und Zucc. zu verwerfen. Ich hatte das Vergnügen, diese Blätter neulich meinem hochgeschätzten Lehrer, Prof. Reinwardt, zu zeigen, der mit mir darin vollkommen die Form und die Eigenschaften der Blätter des *Illicium anisatum* von Brandt, und des *relig.* v. Sieb. und Zucc. erkannte, und mit mir übereinstimmte, dafs auch hierin (so wie in den Abbildungen) durchaus die entgegengesetzten Merkmale, welche von v. Sieb. u. Zucc. aus der mehrmals erwähnten Beschreibung von Loureiro entnommen sind, ansichtig waren.

---

*) Er schreibt mir: „Ich habe die Blätterreste, wie sie sich sehr selten unter dem Sternanis befinden, ebenso wie Stengelreste mit ihm verglichen, und die Identität anerkennen zu müssen geglaubt."

Digitized by Google

Dafs es nun die Blätter des Sternanises sind, unterliegt keinem Zweifel mehr. Sie haben einen schwachen, von den *capsulae anisi stellati*, angenommenen Geruch, welchen sie jedoch bald verlieren, wenn sie schon von dieser getrennt werden. Im Geschmack aber spürt man das Gewürzhafte des Anises sehr deutlich. Da nun dieser Geschmack erst nach langer Zeit und sehr feinem Zermalmen zwischen den Zähnen, entsteht, so zeigt sich, dafs auch dieser nicht von aufsen herrührt, sondern als ein Erzeugnifs der innern Theile angesehen werden mufs. Es ist daher gar nicht mehr zu bezweifeln, dafs diese die Blätter des Chinesischen *Ill. an.* sind. Dafs diese Blätter bei dem Einernten der Früchte leicht unter die *capsulae anisi stellati* gerathen und damit vermischt werden können, ist leicht zu begreifen, weil sowohl das Vaterland der Art, wovon De Candolle sagt: „*folia anisum redolentia ubi contrita sunt*" als auch die Gestalt ihrer Blätter, mit demjenigen, was mir vorgekommen, zu sehr verschieden ist, hinlänglich verbieten, diese Blätter oder Stücke von Blättern zu einer andern Art, als dem *Ill. anis.* zu bringen.

Wir sehen also in diesen angeführten Gründen einen neuen Beweis gegen die vermeinte Blätterform, und ich glaube also in dieser Hinsicht die obgenannten Schriftsteller widerlegt zu haben. Ich wende alle Eigenschaften der Blätter, die in dem *Ill. relig.* v. Sieb. und Zucc. vorkommen, auch auf die Chinesische Pflanze, und die von mir gefundenen Blätterüberreste an.

Die Zahl der Staubfäden hat mir, bei näherer Untersuchung in einigen Blumen von Japanischen Exemplaren, noch gröfser geschienen, als früher, ja, ich habe deren sogar bis auf 24 darin bemerkt, besonders beim Untersuchen der in den letzten Jahren von Hrn. Bürger gesammelten Pflanzen. Die Herren v. Sieb. und Zucc. behaupten dagegen nach Loureiro, dafs sich in der Chinesischen Pflanze ungefähr dreifsig befinden.

Es ist unumgänglich nöthig, dafs, wenn man zur Unterscheidung der Geschlechter oder Arten die Anzahl der Theile anwenden will, man hierin bestimmt und fest, keinesweges schwankend verfahren mufs. Da nun in der Anzahl der Blumentheile bei der Familie der *Magnoliaceae* eine solche Unbestimmtheit und Unregelmäfsigkeit herrscht, dafs unter denselben kaum ein Geschlecht angegeben werden kann, worin man über diesen Punkt

Digitized by Google

hinlängliche Gewifsheit hat, da auch in den Arten des *Illicium*, in dieser Hinsicht, andere Schriftsteller einen so grofsen Spielraum lassen (De Cand. *Syst. I.* 439. *Prodr. I.* 77. Blume *Fl. Javae Fasc.* 19—20. Lindley *Intr.* 26.), und da endlich aufser obgenannten Herren Verf. Niemand hierauf einigen Werth gelegt hat, so scheint es mir, dafs die Gründung einer neuen Art, auf diesen Grund allein (denn der andere, nämlich die Verschiedenheit in den Blättern ist schon verschwunden) wenigstens als unvorsichtig zu betrachten ist, und dafs solche Arten in dieser Familie gewifs verworfen werden müssen.

Es ist überdies ganz unmöglich, dafs diese Anzahl Staubfäden fest bestimmt und auch stets gröfser in einer Pflanzenart sein kann, worin die Carpellen und die Kronen- und Kelchtheile so sehr in Anzahl abwechseln, dafs sie in Ansehung der Letzteren kaum mit einiger Genauigkeit festgesetzt werden kann und man in Betreff der ersteren, bei genauer Beobachtung vieler *capsulae* des Handels, deren mittlere Zahl vielleicht, wie in der Japanischen *Pflanze* von v. Sieb. und Zucc. und deren Vorgänger geschehen ist, etwa auf acht angeben könnte. Ich sah in dem Sternanis des Handels 3—13 Carpella vereinigt, aber meistens waren deren 8, so dafs man auch in der Chinesischen Pflanze, die Zahl 8 als die mittlere der in einem Stern vereinigten Carpellen, annehmen kann. In den Exemplaren von v. Sieb. und Bürger beträgt dieselbe ebenfalls 8 oder weniger, nie mehr, die natürliche Folge einer weniger starken Entwickelung der Nahrung der Fruchttheile in der aus ihrem natürlichen Klima nach Japan versetzten Pflanze.

Wenn nun die Anzahl anderer Theile eine so grofse Abwechselung zeigt, so frage ich jeden Unpartheiischen, ob die Staubfäden den einzigen Kranz in der Blume, in welcher man kein Fehlschlagen wahrnehmen wird, bilden werden. Meinerseits glaube ich es, hauptsächlich in den *Magnoliaceae* nicht, und ich sehe daher keine Schwierigkeit, auch diesen aus Loureiro entnommenen Grund von v. Sieb. und Zucc. für unhaltbar zu erklären, der überdies gewifs schon dadurch viel von seinem Werthe verliert, weil in der genauen Abbildung und Beschreibung von Brandt durchaus keine Erwähnung davon geschieht.

Eine aufmerksame Erwägung der durch v. Siebold und

Digitized by Google

Zuccarini gegen meine Meinung angeführten Gründe, macht mich also stets geneigt, deren Werth in Zweifel zu ziehen. So ist es z. B. gleich auffallend, dafs die Pflanze, welche v. Sieb. und Zucc. als eine neue Art anbieten, ursprünglich aus China, und in Japan von da eingeführt ist, und nur selten hier und da verwildert *(hic inde efferatum)* erscheint, aber übrigens nur an heiligen Orten gezogen wird.

Ist also die neue Pflanzenart eine Kulturpflanze? In der That würden wir es kaum für Ernst halten, wenn die Angabe nicht aus der Feder des berühmten Zuccarini geflossen wäre. Streitet die auf kleine Verschiedenheiten gegründete Feststellung neuer Arten, nicht mit allen Regeln der Taxonomie? Ich bezweifle dies nicht, sondern überlasse es gern den Herren Verff., wenn sie eine dergleichen Ansicht vertheidigen wollen, sie mit den von Jedermann anerkannten Gründen unserer Wissenschaft in Einklang zu bringen. Kurz, von Kulturpflanzen, die ins Unendliche abwechseln, bildet man keine neue Arten, so lange man dieselbe zu einer oder anderen verwandten Pflanzenart zurückführen kann.

Endlich mufs ich noch bemerken, dafs, im Fall die Angabe von v. Siebold und Zuccarini richtig ist, dafs nämlich diese Pflanze auf Japan zwar gezogen wird, aber da nicht ursprünglich einheimisch ist, welches Niemand bezweifeln kann, diese Herren keine reine, sondern eine *Flora mixta* von Japan darbieten.

Ich bin der Meinung, dafs durchaus kein botanischer Unterschied zwischen den *capsulae anis. stellati* des Handels und der Früchte der Japanischen Pflanze, besteht. Wenn also die Verfasser von einer *parfaite ressemblance* sprechen, so lese ich lieber vollkommene Gleichheit. Verschiedenheit aber waltet hier nicht ob, und wenn ich die Beschreibung und Abbildung Gärtner's oder die von anderen Schriftstellern, oder die der erwähnten Herren Verfasser der *Flora Japonica* betrachte, so kann ich keinen Unterschied in wesentlichen Eigenschaften bemerken. Zur Vermeidung aller Weitschweifigkeit, überlasse ich es daher einem Jeden, der mit diesen Herren nur auf diesen Gegenstand einigen Werth legt, diese Vergleichung fortzusetzen. Den Geschmack haben die Japanischen Früchte zwar nicht so ausgezeichnet, Thunberg schrieb also mit Recht: „*non eo gradu sa-*

Digitized by Google

sapore aromatico," aber er ist doch eben so charakteristisch; das Feine, Wohlriechende, Süfse, finden wir bei der Japanischen Frucht nicht so vorherrschend, und es fehlt daran, was wir bei dem Weine das Bouquet zu nennen pflegen; den eigenthümlichen Charakter des Sternanises des Handels finden wir jedoch wieder, so dafs man in der That nicht die Identität beider bezweifeln darf. — Es sind jedoch zwischen den Früchten, die zu verschiedenen Zeiten aus Japan eingeführt worden sind, wie ich oben erwähnte, sehr geringe Modificationen, hinsichtlich des Geschmackes, zu bemerken. So hat der Hr. v. Siebold, mit welchem ich das Vergnügen hatte, mich über diesen Gegenstand mehr als einmal mündlich zu besprechen, mir eine Japanische Frucht gezeigt, worin das Süfse, welches ebenfalls das Aroma des Sternanises bezeichnet, fehlte. Ich habe dagegen jetzt eine Japanische Frucht von Herrn Bürger, aus dem Reichs-Herbarium, vor mir liegen, worin ich keinen Unterschied des Geschmackes und der Eigenschaften, als in der Stärke unterscheiden kann. Dasselbe schrieb mir Prof. Nees v. Esenbeck über die Früchte des ihm aus Japan von seinem Freunde v. Siebold, während dessen Aufenthalt in dieser Gegend, gewordenen Exemplares.

Führt uns nun die genaue Vergleichung der hier erwähnten Früchte nicht zur Annahme der geringsten Verschiedenheit, so bringt uns überdies die Betrachtung der *capsulae anisi stellati* so wie dieselben im Handel gefunden werden, von selbst zu dem Schlusse, dafs der kleine Unterschied im Geschmack (denn der Geruch ist der nämliche), den v. Siebold und Zuccarini zur Bekräftigung ihrer Meinung anführen, nicht das mindeste Gewicht als specifisches Kennzeichen der Chinesischen und Japanischen Sternanisfrüchte abgiebt, und also auch nicht der ganzen Pflanze. Man kann wohl annehmen, dafs mehr als einem Drittel der erwähnten *capsulae* des Handels das feine und wohlriechende Aroma fehlt, was man darin verlangt, wenn der Sternanis für den Gebrauch gut sein soll. Es wäre in diesem Punkte nicht unwichtig, diesen Handelsartikel etwas genauer zu betrachten. Doch, dem sei, wie ihm wolle, und so sehr wir in dem Chinesischen Sternanis des Handels sehr oft dieselbe Verschiedenheit im Geschmack erkennen, welche obgenannte Herren in dem Ja-

Digitized by Google

panischen beständig zu sein meinen, so glaube ich dessenungeachtet nicht berechtigt zu sein, einen botanischen Unterschied der Arten zu machen, wenn wir nicht gegen die ersten Regeln der Taxonomie sündigen wollen.

Die Chinesische Sternanispflanze hat also durch vieljährige Kultur auf Japan, etwas von ihrem Arom verloren; allein sie ist als Art geblieben, was sie war. Sollen die Arten in der Naturgeschichte sich auf solche unbeständige Eigenschaften, welche Niemand als wesentliche Charaktere betrachtet hat, stützen, so frage ich, welches Schicksal steht den Wissenschaften bevor?*) Ich kann daher nicht glauben, dafs v. Siebold u. Zuccarini diesem Charakter einen wesentlichen Werth haben beilegen wollen.

Ergiebt sich nun aus dem oben Behaupteten hinlänglich, dafs die Frucht des Japanischen Sternanises, nicht so, wie jene Herren sagen, *fade et robutant* ist, und dafs, wäre dies auch so, es doch nie zur Trennung einer Art in mehrere Arten, berechtigen kann, so glaube ich deutlich und aufser allem Zweifel, auch diesen Grund von v. Sieb. u. Zucc. entkräftet und bewiesen zu haben, dafs nicht nur die Rinde, sondern auch die Früchte und Blätter aromatisch sind, und dafs nicht blofs ein täuschend ähnliches Ansehen der Japanischen und Chinesischen Früchte, sondern eine vollkommene Uebereinkunft besteht, und dafs also die Sternanispflanze aus Japan von der aus China nicht verschiedenartig sein kann. Um indessen solche Sachen zu beurtheilen oder zu begreifen, braucht man weder Botaniker zu sein, noch Beispiele von ausländischen Gewächsen anzuführen. Wenn

*) Dr. Brandt schreibt mir über diesen Punkt, in demselben oben erwähnten Briefe: „Ich glaube nicht, dafs der Aromgehalt der Chine„sischen, und der Mangel an Arom beim Japanischen Sternanis, worauf „Z. ein besonderes Gewicht legt, zur Trennung berechtigen kann. Das „angebliche *Ill. religiosum* ist ja aus China eingeführt, und kann in dem „kältern Japan sehr wohl sein Arom verloren haben, auch kann eine „Kultur von vielen Jahrhunderten gewifs Resultate herbeiführen, wovon „wir keine Vorstellungen haben. Man erinnere sich nur an die Zwerg„bäume der Chinesen etc. Wie verschiedenartig ist nicht das Arom „vieler Varietäten unserer Kulturpflanzen? Soll gar Geruch u. Geschmack „die Existenz der Arten entscheiden, dann stehen wir am Ziel aller opti„schen Beobachtung."

Digitized by Google

man nur eine sehr allgemeine Sachkenntniß besitzt, weiß man, daß die Produkte der einen Gegend sich oft von denen einer andern wegen Verschiedenheit des Klima, der Temperatur u. s. w. unterscheiden. Um nur bei dem von Brand angeführten, wirklich populären Beispiel, stehen zu bleiben, so würde man in der That nicht bezweifeln, Jemanden für partheiisch zu halten, der der Meinung wäre, daß der Apfelsinenbaum (*Citrus sinensis* Risso) eine andere Art geworden wäre, weil die Früchte in Geschmack, das heißt, in den minder wesentlichen Eigenschaften verändert sind.

In dem Texte der *Flora Japonica* kommen, wo ich nicht irre, Worte von Kämpfer vor, welche über die Meinung der Herren Verf., wegen der Eigenschaften der Japanischen Früchte, näheren Aufschluß geben sollen. Ich halte es der Mühe werth, auf diese, schon oben von mir erwähnten Worte, die Aufmerksamkeit dieser Herren zurückzuführen. Sie schreiben: „*liber saporis cum exigua adstrictione aromatici, fructus saporis vapidi.*“ — *Es sei* mir vergönnt zu bemerken, daß diese Worte hier sehr unzusammenhängend erscheinen, und zwischen den Worten *adstrictione aromatici* (die sich nicht auf die Frucht, sondern auf die Rinde beziehen), und den Worten *saporis vapidi* (denn *fructus saporis vapidi* steht nicht dabei), fünf ganze Sätze bei Kämpfer vorkommen, welche über das Holz, die Sprossen, Blumen, Blumenstiele und Früchtchen handeln, und ungefähr eine ganze Quartoseite einnehmen. — Hiergegen nun würde man vernünftigerweise nichts einwenden können, wenn einiger Zusammenhang zwischen den angeführten Worten wäre, und wenn in den letzten die Sachen erwähnt würden, zu deren Bestätigung v. Siebold und Zuccarini sich derselben bedienen; aber im Gegentheil, weder das eine noch das andere findet hier Statt. Die letzten Worte indessen ..... *saporis vapidi* ..... deuten nicht auf die Frucht, nämlich die *pericarpia* (in welcher das Arom des Sternanises des Handels allein und ausschließlich sich befindet, was dagegen nicht im geringsten in dem Samen selbst angetroffen wird), sondern sie betreffen bei Kämpfer den Kern des Samens. Zur mehreren Deutlichung der jämmerlich auseinander gerissenen, und unrichtig angeführten Stelle des vortrefflichen Kämpfer, werde ich dieselbe, in so weit es hier nöthig

Digitized by Google

sein wird, abschreiben. Wir lesen Seite 880. der *Amoenitates Exoticae:*

„*Arbor sylvestris caudice recto ramoso ad Cerasi altitudinem consurgit, cortice obvoluta obscuro vel pullo, libero viridi carnoso nonnihil mucoso, saporis cum exigua adstrictione aromatici* ..... und 22 Zeilen weiter, auf Seite 882: „*Ex his saepenumero capsulae aliae contabescunt et cassae sicut, reliquae membranâ validâ arcte involuta claudunt semina singula, grami pomi figura, et Ricini semini non disparia, in pallido splendentia; quae fracta, qua tegumtur, corticula duriuscula, nucleum exhibent album carnosum mollem, non dividuum, saporis vapidi.*" — Diese beiden letzten Worte sind die durch v. Siebold und Zuccarini angeführten und auf die ganze Frucht angewandten, während Kämpfer sie nur auf einen Theil des Samens bezieht. Es findet sich also in diesem Theile des Textes ein Verstofs, welchen genannte Herren Verf. leicht mit mir bemerken werden *).

Ich könnte hier endigen, aber ich mufs noch eine einzige Anmerkung hier beifügen.

Die Herren v. Siebold u. Zuccarini haben für die Meinung, die sie behaupteten, nur das Zeugnifs des unglaubwürdigen Loureiro, das heifst kein Zeugnifs; sie sahen seine Pflanze nicht, sie sahen auch nicht die Pflanze, von welcher sie behaupteten, dafs sie von der von jeher und von allen Botanikern erkannten Art, specifisch verschieden sei. Sie entschieden dessenungeachtet über einen wissenschaftlichen Gegenstand auf eine leichtfertige Weise,

*) Im Vorbeigehen erinnere ich hier an einen andern, für das holländische Gefühl sehr anstöfsigen Fehler, welchen man jedoch einem Ausländer leicht verzeihen kann. Wir lesen S. 22: *Le genre Deutzia fut nommé ainsi par Thunberg, en l'honneur du Sénateur van der Deutz à Amsterdam etc.* Dieser Herr hiefs Johann Deutz van Assendelft, und war nicht allein Schöffe von Amsterdam, sondern auch Director (Bewindhebber) der ostindischen Compagnie, und einer der angesehensten Einwohner unserer Stadt, dem die Wissenschaft zu verdanken hat, was Thunberg durch seinen Einfluss und Eifer zur Beförderung der Wissenschaften in fremden Ländern hat verrichten können. Die Namen solcher Männer verdienen eher mit goldenen Buchstaben in unseren Geschichtrollen geschrieben, als der Nachkommenschaft unrichtig übertragen zu werden.

Digitized by Google

während sie gar, ohne allen Grund, das Zeugnifs derjenigen umstiefsen, welchen man die erste Kenntnifs der *Flora Japonica* zu verdanken hat. Ein Jeder fragt nun von selbst, beim Lesen des Textes der *Flora*, welche ist doch nun die echte Sternanispflanze? Giebt es denn vier Arten *Illicium*? Und warum haben v. Siebold und Zuccarini diese Sache, und ihre behauptete Meinung, nicht durch die Beschreibung der Chinesischen Pflanze, die ihnen, aus dem Herbarium von Lambert zu Gebote stand, aufser allen Zweifel gesetzt? *)

Ich würde auf diese und ähnliche Fragen in wenig Worten antworten, was ich oben ausführlich auseinander gesetzt habe. Man brauchte den wahren Sternanis nicht mehr zu beschreiben oder abzubilden, dies ist schon ganz genügend geschehen. Es giebt nicht vier, sondern drei Arten *Illicium*. Die Japanische Pflanze ist als Art der Chinesischen gleich, obgleich die Frucht nicht in den Handel kömmt. Man hätte ganz unmöglich eine andere Pflanze abbilden können; denn diese würde eine aus dem menschlichen Gehirn entsprossene Mifsgestalt gewesen sein; man würde endlich, um das Zeugnifs eines, in anderen Rücksichten vielleicht mehr erfahrenen, aber als Botaniker durchaus unkundigen, ungenauen portugiesischen Mönches (der selbst die Behauptung Kämpfer's nicht bezweifelt hat **)), welchem nie ein Botaniker (Willdenow ***) vielleicht allein ausgenommen), die in wissenschaftlichen Angelegenheiten so unumgänglich nöthige Glaubwürdigkeit, in der Botanik zuerkannt hat, zu handhaben, Dinge haben vortragen müssen, die mit der Wahrheit durchaus streiten. Männer, die in unserer Wissenschaft erfahrner sind als ich, haben

*) S. den Prospectus der *Fl. Japonica*, u. De Cand. *Syst. I.* 441.

**) Es ist unbegreiflich, wie man auf den Gedanken gerathen ist, gerade das Zeugnifs Loureiro's zu gebrauchen, um dadurch allein anzuzeigen, dafs Kämpfer und Thunberg sich geirrt haben. Loureiro hat doch gar nicht daran gezweifelt, dafs die von diesen Botanikern beschriebene Pflanze eine andere als sein Chinesisches *Ill. an.* sein würde. Er selbst bezog sich wegen dieses Artikels auf ihre Schriften. Er hielt die Pflanzen also für identisch. S. *Flora Coch.* Lissabon. I. S. 353.

***) Willdenow hat Loureiro's Werk zwar herausgegeben, aber es scheint nicht mit Gewifsheit, dafs er ihn für glaubwürdig hält; er sagt unter andern von ihm in der Praefatio der *Fl. Coch.* Berolini. 1793. 8.: „*plantas longe diversas sub nomine plantarum Europaearum descripsit,*“ und anderswo: „*in formandis generibus auctor nimis facilis, et in terminis passim vacillans videtur.*“

Digitized by Google

mit mir die Meinungen früherer Botaniker hochgeachtet, ich vertheidige sie auch jetzt gegen v. Siebold u. Zuccarini.

Durch das oben Angeführte halte ich mich nun berechtigt, das *Illicium rel.* v. Sieb. und Zucc., als Art zu verwerfen, die durch diese Gelehrten dargestellte Synonymik verändern zu dürfen, und also den Namen von *Illicium anisatum Auctorum* (der bleiben mufste, wäre diese auch nicht die Mutterpflanze des Sternanises) wieder an die Stelle des *Ill. relig.* v. Sieb. und Zucc. zu setzen.

Gern überlasse ich andern Botanikern, welche diesen Gegenstand in den letzten Jahren behandelt haben, ihre eigenen Mittheilungen über diese Pflanzenart, an den von diesen Gelehrten gegebenen Nachrichten, zu prüfen, oder wenn sie es wünschen, dieselben dagegen zu vertheidigen, oder mit ihnen darin übereinzustimmen.

Ich kann also diese Vertheidigung von dem, was einmal ein Kämpfer, ein Thunberg und ein Linné geschrieben haben, endigen. Wohl glaube ich, dafs Einige dafür halten werden, dafs ich Unrecht gethan habe, so lang entschiedene und ausgemachte Sachen so ausführlich auseinander zu setzen. Indessen lasse ich diesen Tadlern ihre Meinung, aber ich meinte den zwei berühmten Schriftstellern, mit welchen ich mir die Freiheit nehme, nicht übereinzustimmen, schuldig zu sein, nicht mit wenigen Gründen oder kurzen Worten ihre Meinung zu bestreiten. Ich hege auf der andern Seite zu viel Achtung und Ehrfurcht für den Ruhm unserer Vorfahren in dem Gebiete der Wissenschaften, als dafs ich die Mühe zu grofs achten würde, um Schritt für Schritt ihre auf unsicheren Gründen angegriffene und verworfene Behauptung zu vertheidigen. Ich hoffe indessen, dafs die Herren v. Siebold und Zuccarini meine Ansicht hierin vollkommen gutheifsen werden, und mit mir die Wahrheit der Worte des vortrefflichen Gesners erkennen werden, die an der Spitze dieses Aufsatzes stehen, und womit ich denselben schliefse:

„Quodsi suas quisque observationes protulerit, spes est aliquando fore ut ex omnibus opus unum absolutum perficiatur.“

Amsterdam, September 1836.

Digitized by Google

Ueber die Gattung *Pteroloma*

von

Dr. W. F. Erichson.

Es ist wohl ziemlich allgemein bekannt, dafs die Gattungen *Pteroloma* Gyll. (*Ins. Suec. IV. p.* 418.), *Adolus* Esch. (Fisch. *Entomogr. Imp. Ross. III. p.* 242.) und *Holocnemis* Schilling (Beitr. z. Entomolog., bes. in Bezug a. d. schlesische Fauna I. p. 93.) nicht nur, sondern auch die zugleich als Typus beschriebenen, zuerst in Lappland, dann von Eschscholtz auf Kamtschatka, und zuletzt von Schilling in dem schlesischen Gebirge aufgefundenen Arten *Pteroloma* (früher *Harpalus*) *Forströmii*, *Adolus brunneus*, und *Holocnemis Gravenhorstii* identisch sind. Auffallend aber ist dabei, dafs alle diese erwähnten Schriftsteller, ferner ein Paar so einsichtsvoller Entomologen, wie Eschscholtz und Dejean, welche gleichfalls die Gattung nach eigener Ansicht beschreiben, dieselbe zu den Caraben stellen. Offenbar räumt man heutiges Tages in der Systematik dem Habitus zu viel ein, und zwar um so mehr, je weniger gründliche Untersuchungen und Analysen bei der Aufstellung von Gattungen für unumgänglich nothwendig geachtet werden.

In Rücksicht auf die einfachen, an der Innenseite nicht ausgeschnittenen Vorderschienen wird *Pteroloma* überall in die Nähe von *Nebria* gestellt, mit der es freilich auch, besonders in der Form des Halsschildes, einige Aehnlichkeit hat. Gyllenhal ist in diesem Punkte so sicher, dafs er a. a. O. sagt: „*Labium* *)

*) So soll es offenbar heifsen statt *Labrum:* denn einmal ist in dem zu vergleichenden Gattungscharakter von *Nebria* (*t. II. p.* 37.) nur vom *labium* die Rede, und zweitens ist das *Labrum* so deutlich zu sehen, dafs G. dasselbe bei beiden Gattungen ohne Schwierigkeit vergleichen, und unmöglich übersehen konnte, dafs es bei *Nebria* vorn gerade abgeschnitten, bei *Pteroloma* ausgerandet ist.

Digitized by Google

et ligula ut in Nebria forte.“ Genauer, und, soweit er sie beobachtet, richtig beschreibt Eschscholz (Zool. Atl. p. 6.) die Mundtheile, indessen beschränkt er sich auf die Taster, die Lefze und das Kinn, bemerkt die von der den Caraben zukommenden abweichende Bildung des letzten, ohne darin jedoch mehr als Eigenthümlichkeit der Gattung zu erkennen. Graf Dejean (*Spec. gen. d. Col. V. p.* 570.) erwähnt aufserdem noch der Mandibeln, unrichtig aber als ungezähnt. Vielleicht mag man wegen der Seltenheit des Thieres eine Analyse vermieden haben, ich glaube aber eher, dafs in der ziemlich allgemein befolgten Methode des Grafen Dejean, die äufserlich nicht leicht sichtbaren Mundtheile unberücksichtigt zu lassen, der Grund zu suchen ist.

Diesem Mangel einer vollständigen Beobachtung der Theile des Mundes ist durch die Darstellung, die Hr. Schilling a.a.O. giebt, nicht abgeholfen worden: auf der diesem Käfer eingeräumten Tafel *B.* nämlich sind unter den Details Fig. *a.* die Maxilla mit ihren Tastern, Fig. *b.* der Kopf mit den Mundtheilen von oben, und Fig. *c.* die Unterlippe mit ihren Tastern in Umrissen abgebildet, jedoch sind alle diese Figuren so wenig richtig, dafs Jemand, der nur einige Kenntnifs von den Mundtheilen der Insekten sich erworben hat, dadurch nicht irre geleitet werden kann. Die Maxille mit ihrer carabenartig tasterförmigen äufseren Lade (die hier, abentheuerlich genug, aus dem ersten Gliede der eigentlichen Taster herauskommt) ist offenbar rein erfunden, denn im Texte wird nur auf die Taster hingewiesen. Dasselbe scheint mit der Unterlippe der Fall zu sein, denn auch hier ist nur von den Tastern die Rede: was diese letzteren betrifft, so zeigen sie nur die beiden letzten Glieder, und diese sind sowohl in Umrifs als Verhältnifs nicht ganz richtig, von der Unterlippe selbst aber läfst sich nichts sagen. Recht ist es wohl nicht, solche Abbildungen zu geben. Die Mandibeln sind auch hier als ungezähnt gezeichnet.

Bei aller äufseren Aehnlichkeit, die *Pteroloma* unleugbar mit einem Laufkäfer hat, entfremdet sie doch von diesem Manches. Es fällt zunächst die Form der Fühler auf, die nach der Spitze zu leicht verdickt sind, etwas in der Abtheilung der Caraben, in der *Pteroloma* seine Stelle einnehmen müfste, ganz Ungewöhnliches. Ferner die Gestalt der Taster und selbst der Beine ist

Digitized by Google

fremd: es fehlt ihnen, so schlank sie sind, das Leichte, Zierliche und zugleich Feste, Kräftige derselben bei einem Laufkäfer. Dazu kommt die Form des Kinnes, welches hier nach vorn verengt, und an der Spitze gerade abgeschnitten, bei den Caraben aber immer nach vorn erweitert und an der Spitze ausgebuchtet ist. Bei weiterem Vergleiche findet sich, dafs die Ausrandung, mit welcher bei den Caraben beständig das *Mesosternum* die zwischen den Mittelhüften vorspringende Spitze des *Metasternum* aufnimmt, hier nicht zu bemerken ist; dafs ferner der Hinterleib, zwar aus sechs Segmenten, wie bei den Caraben besteht, dafs hier aber alle Segmente frei sind, während, ohne alle Ausnahme bei jenen die drei ersten Segmente fest mit einander verwachsen sind; und endlich, dafs die Trochanteren der Hinterbeine, deren eigenthümliche Form die Caraben so sehr auszeichnet, indem sie zapfenförmig verlängert neben ihrem Schenkel liegen, hier ganz einfach sind, und dafs sich der Schenkel nicht, wie dort, zur Seite, sondern an der Spitze derselben anheftet.

Ich glaube, die Berücksichtigung aller dieser Eigenthümlichkeiten würde hinreichen, *Pteroloma* von den Caraben zu entfernen, und eine andere Familie zu seiner Aufnahme zu ermitteln. Ein Hinterleib mit sechs Segmenten, nach der Spitze zu verdickte Fühler, bei fünfgliedrigen Füfsen, sind Merkmale, die der Fam. der *Silphen* angehören, und, um den Habitus nicht ganz aufser Augen zu lassen, möchte dieser wohl nicht in irgend einer Beziehung mehr an *Leistus* und *Nebria*, als an *Necrophilus* und *Agyrtes* auf der einen, und an *Catops* auf der anderen Seite erinnern. Diese Ansicht, die ich der Betrachtung des allgemeinen Körperbaues abgewonnen hatte, wurde dann durch die Untersuchung der Mundtheile durchaus bestätigt.

Folgende Beschreibung habe ich von den letzteren entworfen:

Pteroloma.

Labrum corneum, transversum, apice emarginatum.

Mandibulae aequales, breves, validiusculae, subfalcatae, acutae, intus pluries acute dentatae.

Maxillae corneae, malis coriaceis subaequalibus, exteriore parallelopipeda, apice barbata, interiore oblique truncata, margine obliquo barbato, apice unco corneo minuto armato.

Palpi maxillares articulo primo minuto, secundo tertioque teretibus, apicem versus sensim leviter incrassatis, illo paulo longiore: quarto tertio aequali, oblongo-ovato, apice acuminato.

Digitized by Google

Mentum transversum, apicem versus sensim angustatum, apice truncatum. *Ligula* porrecta, basi coriacea, apice membranacea, acute emarginata, lobis rotundatis.

Palpi labiales articulo primo minuto, secundo longiore, apice incrassato, tertio minore, subovato.

Man sieht hieraus die gröfste Uebereinstimmung mit *Silpha*, *Necrophilus*, *Agyrtes*, und besonders mit *Catops*. Mit *Silpha* und *Catops* hat *Pteroloma* das hornige Häkchen an der Spitze der inneren Maxillarlade gemein, es ist aber hier nur sehr klein, und ich habe es nur unter dem *Compositum* bemerkt: bei *Agyrtes* stehen an der Stelle einige eingelenkte Dörnchen, und bei *Necrophilus* ist die Spitze der inneren Lade ganz unbewehrt. Die eiförmige Gestalt des letzten Gliedes der Maxillartaster bringt *Pteroloma* in die Nähe von *Agyrtes*, bei *Silpha* und *Necrophilus* ist dasselbe cylindrisch, bei *Catops* kegelförmig zugespitzt. Die gestreckteren schlanken Beine endlich entfernen *Pteroloma* etwas von *Silpha*, *Necrophilus* und *Agyrtes*, und lassen es sich eng an *Catops* anschliefsen: so dafs, wenn man alle diese Punkte berücksichtigt, *Pteroloma* in der Familie der Silphen am natürlichsten seine Stelle zwischen *Agyrtes* und *Catops* einnehmen würde.

Eine Erweiterung der Fufsglieder beim Männchen ist in dieser Familie sehr allgemein, und sie fehlt auch bei *Pteroloma* nicht. Zwar werden bei *Pt. Förströmii* die Fufsglieder überall als einfach angegeben, und Fischer sagt ausdrücklich, dafs sie es bei beiden Geschlechtern seien. Hr. Schilling, der mehrere Exemplare vor sich hatte, schweigt darüber: das einzelne Exemplar, welches das Museum der Mittheilung des verst. Prof. Eschscholtz verdankt, hat auch durchaus einfache Tarsen. Eine zweite Art aber, die von Hrn. Deppe auf dem Orizaba in Mexiko gefunden worden, zeigt im männlichen Geschlechte stark erweiterte Fufsglieder an den vier vorderen Beinen, und zwar der Art, dafs an den Vorderfüfsen die drei, an den Mittelfüfsen die beiden ersten Glieder erweitert sind. Ein anderer Geschlechtsunterschied findet sich bei dieser noch unbeschriebenen, kleineren Art auch darin, dafs beim Männchen die Oberfläche glatt und glänzend, beim Weibchen durch einen seidenartigen Anflug matt erscheint.

Digitized by Google

Aufser diesen beiden giebt es noch eine dritte, in Kamtschatka einheimische Art, mir nur durch die Beschreibung bekannt: *Pteroloma pallidum* Esch. *Zool. Atlas, I. p. 7.*

Herpetologische Notizen

vom

Herausgeber.

---

1. *Amystes* Wiegm. = *Ophiops* Ménétr.

Es scheint fast, als ob dies Archiv ein Archiv für Irrthümer und deren Berichtigungen werden sollte, denn an die Seite von *Syngamus* tritt auch mein *Amystes*, und ich mufs von Glücke sagen, dafs ich selbst diesen meinen Irrthum berichtigen kann und dafs er weniger mir zur Last fällt, als demjenigen, welcher dies Thier mit unvollständiger Beschreibung in die Wissenschaft einführte.

Als eben der Druck meiner *Herpetologia mexicana* begonnen hatte, und bereits die synoptische Tabelle der *Brevilingues* in der Druckerei gesetzt war, erhielt ich von Hrn. Ménétries dessen *Catalogue raisonné des objets de Zoologie recueillis dans un voyage au Caucase etc.* (*Petersbourg* 1832. 4.), um diese Schrift der hiesigen naturforschenden Gesellschaft zu überreichen. Unter vielen sehr ungenügend bezeichneten Amphibien fand ich auch ein neues Genus der Eidechsen mit folgenden Worten (p. 63.) aufgestellt.

Ophisops (οφις serpens et ωψ facies).

Nares in apice canthi rostralis; palpebra inferior nulla; superioris tantummodo rudimenta; palatum (!) nullum (vielleicht dentes palatini nulli?); squamae supra carinatae, subtus imbricatae; collare nullum; pori sub femoribus; cauda verticillata.

Digitized by Google

Ich war in einiger Verlegenheit, was ich hieraus machen sollte. Die *cauda verticillata* paſste nicht auf die Scinke und Gymnophthalmen und lieſs mich erst vermuthen, daſs das neue Genus zu meiner Familie der Ptychopleuren gehöre; aber der Verf. erwähnte keiner Seitenfalte und die *squamae imbricatae* der Bauchseite paſsten hierauf eben so wenig. Da nun der Verf. am Schlusse der Artbeschreibung, die nur eine Farbenbeschreibung giebt, hinzufügt: *Ce genre doit être placé dans la famille des Scincoides* — so zweifelte ich nicht, daſs dies neue Genus *Ophiops* (denn so muſs der Name richtig gebildet lauten) zu meiner Familie der *Gymnophthalmi* gehöre, wohin ich es frageweise in meiner *Herpetologia mexicana* stellte. Ich beruhigte mich über die *Cauda verticillata* damit, daſs der Verf., sowie er *palatum nullum* für *dentes palatini nulli* gebraucht, sich in dem gewählten *terminus* vergriffen habe, wie denn auch seine geringere Bekanntschaft mit der Herpetologie schon zur Genüge daraus hervorging, daſs er zweifelt, ob sein Thier nicht vielleicht mit dem *Gymnodactylus caspius* Eichw. (einem Gecko) identisch sei. Wie erstaunte ich aber, als ich neulich von Hrn. Prof. Eichwald erfuhr, daſs Ménétries's *Ophiops elegans* ein den Lacerten ähnliches Thier sei. Ich verfiel nun gleich auf meinen *Amystes Ehrenbergii* *), der denn auch sogleich von Hrn. Prof. Eichwald als dasselbe Thier erkannt wurde. So habe ich denn wieder in aller Unschuld die Zahl der Synonyme vermehrt, und nehme meinen Namen zurück, erlaube mir aber, hinsichtlich der von Hrn. Ménétries erwähnten Charactere, noch einige Bemerkungen. Wenn derselbe seinem *Ophiops* ein Rudiment des oberen Augenliedes zuschreibt, so irrt er; denn das Thier hat wirklich keine Augenlieder, sondern sein Auge ist gleich dem der Schlangen gebildet, d. h. es liegt hinter einer durchsichtigen Kapsel und bewegt sich hinter derselben, und, wie dort, so besteht auch hier diese Kapsel aus drei Schichten, die von der *Epidermis*, *Cutis* und *Conjunctiva* gebildet werden. Indem aber die beiden erstgenannten, der *Cornea* gegenüber dünner und durchsichtig werdend, sich vor der Vorderfläche des Augapfels hinziehen, bilden sie rings um ihre durchsichtige *Area*, eine ringförmige,

*) S. dieses Archiv I. 2. p. 1.

Digitized by Google

mit Schuppen bekleidete Falte, so dafs das Auge wie von einem Schuppenringe umgeben erscheint. Das Ansehen von Augenliedern erhält diese ringförmige Falte, wenn die durchsichtige *Area* (Augenkapsel), in welche sich ihre Ränder fortsetzen, bei Beschädigung des Auges herausgerissen ist, wie dies leicht geschieht, wenn man, nach Augenliedern suchend, jene Falten mit der Pincette hervorzieht. In diesen Irrthum bin auch ich verfallen, indem ich dem *Ablepharus* Augenlieder zuschrieb *). Auch hier ist von mir als Rudimente der Augenlieder die eben erwähnte Falte genommen. Augenlieder fehlen überall, wo die Haut, ohne eine Spalte zu bilden, über die Vorderfläche des Augapfels hingeht, und eine Augenkapsel (*capsula oculoris*), ein durchsichtiges, ungespaltenes Augenlied bildet, also auch bei den Geekonen, denen sie deshalb Prof. J. Müller richtig absprach **). Eine Andeutung zu einer Kapselbildung bei vorhandener Augenliedspalte treffen wir bei einigen Scinken, namentlich bei *Sphenops* Wagl. und vielen Arten der Gattung *Euprepes* Wagl., wo das obere Augenlied rudimentär, das untere dagegen sehr entwickelt ist, und mitten in einer ovalen oder runden *Area* (gleichsam einer Staubbrille) dünn und durchsichtig wird, so dafs diese Thiere bei geschlossenem Auge sehen können, indem die Staubbrille des unteren Augenliedes gerade vor ihrer Sehe sich befindet, eine Einrichtung, die mit dem Aufenthalte dieser Arten in Flugsand-reichen Wüsten wahrscheinlich in enger Beziehung steht. —

Die Bedeckung des Bauches ist bei *Ophiops* ähnlich der der übrigen Lacerten, wie ich es auch in meiner Gattungs-Diagnose des *Amystes* angegeben. Dafs der Schwanz, wie bei allen Lacerten eine *cauda verticillata* ist, versteht sich von selbst. Im Uebrigen verweise ich auf die von mir a. a. O. gegebene Gattungs-Diagnose, mufs aber bemerken, dafs es in derselben durch einen mir unbegreiflichen Fehler fälschlich: *pori femorales nulli* heifst. Es sind sehr deutliche *pori femorales* vorhanden; auch finde ich so in meinem MS., von dem die gedruckte Abhandlung ein Auszug ist. Ich bitte also schliefslich, diesen Schreibfehler gütigst zu entschuldigen.

*) Herpet. Mexic. I. p. 12. not. 3. u. Jahresber. im Arch. I. 2. p. 287.
**) Ammon's Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. I. Hft. 2. p. 181.

Digitized by Google

2. *Scincus* Fitz.

Als Herr Fitzinger den *Scincus officinalis* L. mit Recht von den übrigen Arten generisch trennte, kannte er nur diese eine Art. Zur Beruhigung derjenigen Naturforscher, welche an einem neu begründeten Genus so lange Anstofs nehmen, als es nur noch in einer Art besteht, gebe ich hier eine monographische Arbeit über die drei Arten dieser Gattung, welche durch die reichhaltigen Sammlungen der Herren Hemprich und Ehrenberg in dem hiesigen zoologischen Museum vorhanden sind. Abbildungen von diesen drei Arten in natürlicher Gröfse habe ich bereits für Ehrenbergs: *Symbolae physicae* seit längerer Zeit anfertigen lassen.

Scincus Fitz. (*Scincus* Daud. Merr. ex parte.)

Caput ovato-tetraëdrum, pyramidatum, lateribus obliquis, maxilla superiori in rostrum obtusum, depressum, cuneatum, fossorium elongata. Scutella capitis regularia. Internasalia duo contigua, obliqua. Frontale anterius unicum, latum, regulariter hexagonum, posteriora duo trapezoideo-penta-vel hexagona. Verticale anterius subspathulato-hexagonum, retrorsum angustatum, lateribus modice sinuatis. Verticalia posteriora (occipitalia alior.) 5 (2+3). Scutella occipitis nuchaeque latissima, brevia, hexagona, transversa, paria 4—5. Nares oblongae, laterales, ad apicem rostri, superne scutello triangulari accessorio munitae. Lorum scutellis ternis tectum, anteriori parvo, intermedio multo maiori, posteriori anteorbitali, maximo. Oculi palpebrosi. Palpebra superior brevis, inferior perfecta, scutellata, pellucida. Aures plus minusve occultae. Lingua basi lata, cordato-sagittata, medio utrinque constricta, antrorsum angustata, subtriangularis, papillis brevibus squamulosa, apice inciso, obtuse brevissimeque bicuspide. Dentes maxillares simplices, obtusi, palatini breves conici utrinque 4. Truncus modicus, dorso convexo, abdomine plano, utrinque acute angulato. Cauda trunco brevior, initio lata, depressa, subito attenuata, apicem versus e tereti plus minusve compressa, subtus squamarum latiorum serie scutellata. Pori anales nulli. Pedes robusti, pentadactyli. Digiti breves, supra subtusque scutellati, squamis acutis utrinque denticulatim fimbriati, squama rhizonychium obtegente ovali, magna.

Digitized by Google

Digitis medium tertius quintusque subaequales, quartus iis paullo longior. Ungues validi, obtusi, subtus canaliculati.

* Caput pyramidatum, cantho rostrali distincto obtuso, loro introrsum tracto, subperpendiculari, labiis demum extrorsum obliquis. Aures conspicuae. Meatus auditorii externi rima angusta, obliqua, denticulis incumbentibus operta, pone oris angulum. Nares oblongae, angustae, sursum patulae. Squamae dorsi laevissimae. Cauda prope apicem perquam compressa.

1. *Sc. officinalis* L. Scinc. scutellis supraciliaribus 6, squamis dorsi per series 18 longitudinales dispositis, fasciatim fusco alboque guttulatis; lateribus immaculatis.

Scutellorum verticalium par primum contiguum, postice angulo obtuso divergens. Scutellorum verticalium posteriorum intermedium rotundato-subpentagonum. Scutellorum paria 4 in occipite et nucha. Laminarum supraciliarium scutella 6. Scutella labii superioris 8; sextum cum septimo sub oculo iacens. Squamae dorsi laevissimae, per series longitudinales 18 dispositae; abdominalium series 8, quarum una utrinque in ipso angulo laterali. — Color flavescenti-griseus, fusco alboque transverse nebulosus; squamae scilicet guttulis fuscis albidisque passim ad marginem posticum notatae, ut taeniae transversae irregulares inde oriantur. Long. capitis fere 9‴, trunci 3″, caudae 2¼″. — Habitat in Aegypto.

2. *Sc. meccensis* Hempr. et Ehr. Sc. scutellis supraciliaribus 5, squamis dorsi per series 16 dispositis, omnibus albido fuscoque guttatis; maculis suprascapularibus binis ternisve rufofuscis.

Sc. verticalium posteriorum intermedium oblongo-rhombeum, postice subtruncatum, cuspidiforme. Scutellorum paria 4 in occipite et nucha. Scutella labii superioris 7, quintum et sextum sub oculo. Squamarum dorsalium series 16, abdominalium ut in officinali 8 (externa utriusque lateris in ipso angulo). Color capitis dorsique rufescenti-griseus, abdomine lateribusque albidus. Squamae dorsi omnes in margine postico guttulis rufo-fuscis albidisque variegatae. Maculae duae

Digitized by Google

tresve rufo-fuscae in pectoris utroque latere. Long. capitis fere 7‴, colli 5‴, trunci 22½‴, caudae 2$\frac{1}{16}$‴. — Habitat in Arabia.

** Caput ovatum, subpyramidatum, cantho rostrali nullo, lateribus rostri deorsum valde obliquis, loro rotundato. Aures occultae. Nares ovales, extrorsum patulae. Squamae dorsi impresso-striatae. Cauda apice vix compressa.

3. *Sc. Hemprichii.* Sc. supra olivaceo-fuscus, taeniis transversis albidis variegatus, in capite membrisque griseus; gula, abdomine caudaque subtus albidis.

Scutella verticalia paris primi haud contigua, scutello verticalium posteriorum (occipitalium) intermedio maximo, oblongo-rhombeo diremta. Scutellorum transversorum paria 5 in occipite et nucha. Squamarum dorsalium lineae tredecim, omnes striis impressis binis ternisve longitudinalibus notatae; striis lateralium magis obsoletis. Abdominales laeves series 9 longitudinales constituunt. Cauda basi crassa, depressa, deinde teres, subito attenuata, acuta, apice vix compressa. Longit. cap. 11‴, trunci 3″ 5‴, caudae 2½″. Hab. in Abyssinia.

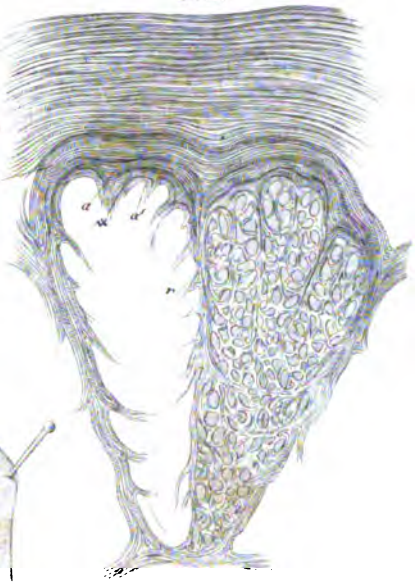
Anm. Die letztgenannte Art unterscheidet sich mithin sehr von den beiden anderen, so dafs vielleicht mancher Herpetolog ein eigenes Genus daraus bilden würde. Indessen möchte bei der sonstigen Uebereinstimmung eine solche Zersplitterung eher dazu dienen, das natürliche Band, welches Beide so innig vereinigt, zu lösen. Ich lasse mithin einstweilen beide Formen in einer Gattung neben einander; behalte aber der letzten abweichenden Art den Namen *Pedorychus* für den Fall vor, dafs der von mir bereits in der synoptischen Tabelle der *Brevilingues* (*Herp. mexic. p.* 11.) für die unteren Genera der Scinke nachgewiesene Parallelismus in den Formen mit und ohne äufsere Ohröffnung sich auch als in den oberen *Generibus* der Scinke bestehend durch spätere Entdeckungen nachweisen sollte.

Digitized by Google

F. 1.

F. 2.

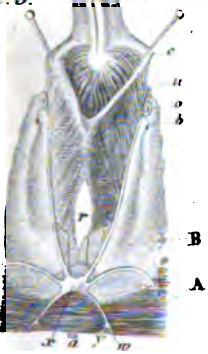
F. 3.



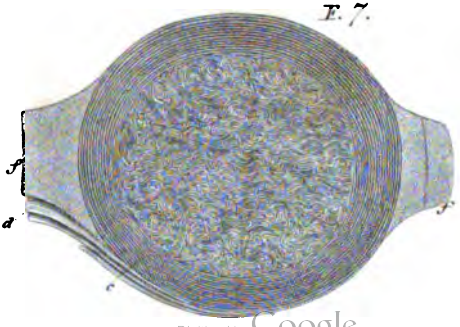
F. 4.

F. 6.

F. 5.



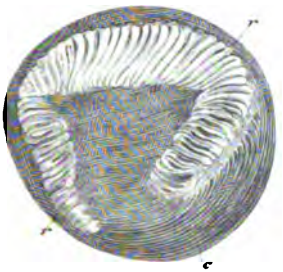
F. 7.



Digitized by Google

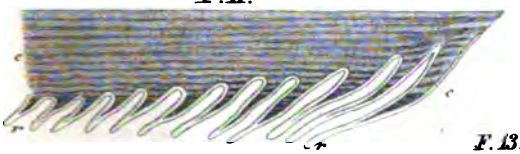
Digitized by Google

F. 8.



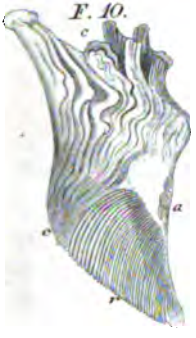
F. 9.

F. 11.

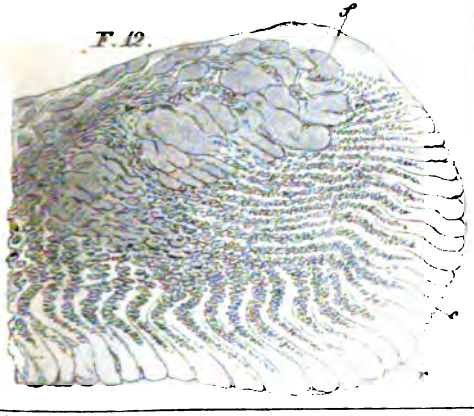


F. 13.

F. 10.



F. 12.



Digitized by Google

Digitized by Google

3. *Diploglossus* Wiegm. (Herp. Mexic. p. 36.)

Schon in meiner *Herpetologia mexicana* habe ich auf die generische Verschiedenheit dieser den *Euprepes*-Arten verwandten Scinke aufmerksam gemacht. Die Kopfbedeckung unterscheidet sie schon äufserlich von diesen, auch die Beschuppung des Rumpfes. Am ausgezeichnetsten ist aber die Bildung der Zunge, wodurch sie sich von allen Scinken entfernen und den Lacerten nähern. Die Zunge ist nämlich wie bei diesen, vorn tief in zwei scharfe Spitzen gespalten. Andrerseits ist aber das Warzengewebe derselben so stark entwickelt, dafs dieses, da es vorn ausgerandet ist der Zunge einer Agama gleicht, unter welcher die Zunge einer Lacerte hervortritt. Aehnliches findet sich bei *Gerrhonotus rudicollis*. Es veranlafste mich dieses auch, den Namen *Diploglossus* zu wählen. Als Arten gehören hierher die *Tiliqua fasciata* Gray (*Euprepes fasciatus* Reufs) und *Scincus Monotropis* Kuhl, erstere mit ungekielten, letztere mit stumpf gekielten Schuppen. Beide Arten stimmen in der queergebänderten Färbung überein; wie denn überhaupt gar oft die Zeichnung in kleinen natürlichen Gruppen etwas Charakteristisches darbietet. Ich halte es für angemessen, die Charaktere hier umständlicher zu entwickeln:

Caput ovato-pyramidatum, tetraëdrum, subdepressum, scutellatum, scutis internasalibus contiguis 2, frontalibus 7 (2-3-2), intermedio rhombeo-subhexagono, paribus 3 cincto, verticali primo maximo lato hexagono; posterioribus 5, intermedio paribus binis incluso; scuto occipitali subpentagono, solitario vel duobus trapezoideis, uno utrinque, adiectis. Oculi palpebris praediti, superiori brevissima, inferiori scutellata, infra scutellorum infraorbitalium semicirculo inclusi. Nares laterales, ovales, prope scutelli nasalis finem, pone scutellis accessoriis binis inclusae. Lori scutella duo, anterius parvum, posterius duplo maius. Lingua subdidyma, parte basali crassa, ovato-cordata, papillis densis filiformibus villosa, parte apicali tenui, sublineari, profunde excisa, apicibus acutissimis bicuspide, papillis adpressis squamulosa, sub parte basali, Agamarum linguam forma referenti, quasi emergente. Dentes primores 9 conici, maxillares 16—18, quorum anteriores 4 obtusi conici, ceteri breviores, latiores, coronide obtusa, compressa, obsolete triloba; palatini parvi obtusi, vix emergen-

Digitized by Google

tes *). Aurea conspicuae, meatus auditorii margo anterior squamis spiniformibus destitutus. Truncus elongatus, obsolete tetragonus, squamis dorsi lateraumque latis hexagonis, longitudinaliter striatis, striis confertis eminentibus. Artus modici, pentadactyli. Palmae plantaeque subtus verrucosae. Digiti breves teretiusculi, nudi, subtus scutellati; scelidum quartus tertio vix longior. Ungues brevissimi, obtusi. Cauda elongata, e tereti parum compressa. Pori femorales desunt. — Dorsum cognitarum specierum taeniis transversis pictum.

A. Squamis non carinatis, antipedum digitis tertio quartoque subaequalibus:

1. *D. fasciatus.* Griseus, fasciis 8 fusco-cinereis nigro marginatis, cauda fusco annulata; squamis non carinatis.

Syn. *Euprepes fasciata* Reuss. Mus. Senckenb. I, 1.

Caput magis quam in sequente depressum. Scutum loreum haud in frontis superficiem adcendit. Scutella labii $\frac{1}{1}$, superioris quinque priora angusta; 7, 8, 9 sub oculo iacent; scutella suborbitalia 8, parva, intermedium prae ceteris magnitudine excellit. Scutellorum frontalium par alterum oblongo-pentagonum, in loream regionem vix descendit; scutella frontalia paris tertii subhexagona. Scutellum verticale anterius (frontale proprium) oblongo-hexagonum latissimum, angulo antico et postico obtusatis. Occipitale solitarium polygonum squamarum semicirculo cinctum. Truncus gracilis. Longit. cap. 10‴, trunci 3″, caudae 5¼″. — Color vivi animalis (secundum illustr. Olfers) pulchre griseus, infra pallide ruber; fasciae splendide cupreae. Habitat in Brasilia.

B. Squamis carinatis, digito antipedum tertio ceteris longiore.

2. *D. monotropis.* Supra rufus, fasciis dorsalibus albis fusco marginatis, subtus albidus; squamis medio obtuse carinatis.

Syn. *Scincus Monotropis* Kuhl. Beitr. p. 128.

Caput minus quam in praecedente depressum; capitis superficie a vertice sensim declivi. — Scutellum loreum secundum in frontem adscendit, spatium inter scutella frontalia secundi ac

*) Dentes Dipl. monotropidis descripsi; in fasciato maxillares paucicres conicos, simplices 12 — 16, palatinos prorsus nullos inveni.

Digitized by Google

tertii paris explens. Scutella labii 4, 5, 6, 7 labii superioris oculo subiacent. Scutella suborbitalia 4, secundum ceteris duplo longius, supra sexto et septimo scutellorum labialium situm. Scutella frontalia paris secundi trapezoideo-pentagona, in regionem loream alte descendunt; scutella frontalia paris tertii subquadrata. Verticale maximum, latissimum, oblongo-hexagonum, antici posticique anguli cruribus profunde sinuatis. Scutella verticalia postica 5; quorum duo anteriora irregulariter pentagona, posteriora maiora trapezoideo-hexagona, intermedio rhombeo utrinque adiacentia. Occipitalia tria, scutello intermedio pentageno, lateralibus trapezoideis. Truncus crassus, subtetragonus. Squamarum dorsalium carina solitaria, mediana, crassa, obtusa, unde lineae undecim eminentes continuae in dorso. Carinae lateralium obsoletissimae, striae minus conspicuae; squamae galae abdominisque ovali-hexagonae, transversae, laevigatae. Antipedes pedesque breves. — Color flavescens, dorso rufo fasciis angustis albis fusco marginatis picto, lateribus transverse fusco maculatis. Caput flavicans maculis rufis hinc illinc adspersum, macula oblonga rufa sub oculis in tempora porrecta. Labia alba rufo varia. Gastraeum flavicans, immaculatum. Artus supra rufi, subtus ex albido flavicantes. Habitat—?

4. *Euprepes.*

In meiner *Herpetologia mexicana* p. 36. habe ich mich bereits dahin ausgesprochen, dafs der Unterschied der von Wagler unter *Gongylus* getrennten Arten zu unerheblich sei, um sie generisch von den übrigen *Euprepes*-Arten zu trennen. Die Zahl und Anordnung der Kopfschilder, welche den vorzüglichsten Unterschied darbietet, zeigt nämlich in der Gattung *Gerrhonotus*, welche den *Euprepes* in der Familie der *Ptychopleuren* entspricht, eine ähnliche Differenz, so dafs man, wenn man auf dergleichen Unterschiede fufsen wollte, auch dieses Genus in mehrere zersplittern müfste. Ich habe a. a. O. drei Unterabtheilungen der Gattung *Euprepes* vorgeschlagen, nämlich *Euprepes s. str.*, *Gongylus* u. *Eumeces*, welche letztere insofern zwischen jenen beiden die Mitte hielte, als sie das Gebifs von *Gongylus*, die Kopfbedeckung von *Euprepes* zeigt, d. h. wie jene 7 Vorderzähne im Zwischenkiefer, wie dieser 3 Stirnschilder und 5 hintere Scheitel-

Digitized by Google

schilder besitzt. Die typische Art dieser Abtheilung ist der schöne *Scincus pavimentatus* Geoffr., der sich auch durch die Form seiner Zunge, und durch die zahlreichen cylindrischen in schiefer Linie stehenden Gaumenzähne, etwas von den übrigen *Euprepes*-Arten unterscheidet. Indessen sind diese Unterschiede zu unerheblich, um eine generische Trennung zu rechtfertigen. Die Zahl der Vorderzähne ist unsicher, da man oft Exemplare von *Euprepes s. str.* mit unvollständigem Gebisse antrifft, die dann gleichfalls nur 7 Vorderzähne zeigen; Gaumenzähne finden sich ebenfalls bei vielen *Euprepes*, wenn auch in geringerer Anzahl und von geringerer Gröfse. Ich glaube daher, dafs man besser thut, wie ich es a. a. O. vorschlug, alle drei Abtheilungen in einem Genus *Euprepes* vereinigt zu lassen. Wie ich schon früher (Jahresber. 1835. 2. p. 288.) bemerkte, sind von mir fälschlich der *Sc. rufescens* und *punctatus* zu *Eumeces* gestellt. Beide gehören zu *Euprepes s. str.* Der Halbkreis kleiner *scutella*, welcher bei jenem den Infraorbitalrand, wie bei *Sc. pavimentatus*, bekleidet, während er bei den übrigen *Euprepes*-Arten nicht vorhanden, verleitete mich dazu; allein in den übrigen Charakteren stimmt er mit den ächten *Euprepes*-Arten völlig überein. Bei *Scincus punctatus* glaubte ich die Nasenlöcher, wie bei *Sc. pavimentatus* in der Mitte eines Nasenschildchens liegend gefunden zu haben, allein auch hier liegen sie, wie bei den übrigen *Euprepes*, auf der Gränze zweier. Dieser Charakter ist überhaupt nicht immer leicht zu entscheiden, auch giebt es Arten ächter *Euprepes*, bei denen das hintere Nasalschildchen klein und kaum von dem vorderen getrennt ist. Noch mifslicher wäre es, nach dem Vorhandensein oder Mangel der *Carinulae* auf den Rückenschuppen generische Abtheilungen machen zu wollen. Sie sind bald deutlicher, bald schwächer in in derselben Art, so dafs man zuweilen in Ungewifsheit ist, ob man die Schuppen glatt oder carinirt nennen soll. Indem ich auf Ehrenberg's *Symbolae physicae* verweise, in denen ich das gesammte Genus in seinen Besonderheiten ausführlich geschildert habe, will ich hier nur zwei neue Arten hervorheben, um bei der verzögerten Publikation des genannten Werkes auf den schon vor zwei Jahren gedruckten Tafeln die gegebenen Benennungen, wo möglich, gültig zu erhalten.

Digitized by Google

***Palpebra inferior perspicillata; squamis dorsi carinatis:**

E. pyrrhocephalus. E. supra olivaceo-griseus, immaculatus; vitta laterali utrinque obsoleta, pallida, alteraque inferiori nigricante; capite unicolore rufescente; squamulis meatus auditorii binis, obtusis; squamis dorsi carinatis; occipitis scutellis duobus.

Caput pyramidatum, oblongo-ovatum, rostro porrecto cum fronte parum declivi. Scutella internasalia angusta, obliqua. Scutum frontale anterius latum subrhombeum, antice rotundatum. Sc. verticale prius (frontale proprium) spathulato-pentagonum, pone valde angustatum; verticalium posteriorum par primum contiguum, trapezoideum; postrema tria, intermedium parvum pone angustatum cuneiforme, lateralia maxima trapezoidea; occipitalia angusta duo; occipitis reliqua pars squamosa. Supercilia scutellis 4. Scutum loreum primum subquadratum, alterum longius, praeorbitalis locum tenens; scutella postorbitalia 4 squamiformia, inaequalia, inferiora duo minima, tertium iis duplo maius. Scutella infraorbitalia nulla. Squamae dorsales hexagonae, latae, inter vittas laterum nigricantes 12, in lateribus ipsis quaternas series longitudinales constituunt; dorsales distincte carinatae, laterum abdominisque laeves. Cauda sensim attenuata, basi subtetragona, deinde teres, apicem versus leviter compressa, squamis imbricatis superis ad basin tantum carinatis, ceteris laevibus. Squamae inferae in regenerata caudae parte latissimae, scutelliformes. Dentes palatini parvi, parum conspicui, decidui; unum tantum in altero latere inveni. — Color: Caput ochraceo-rufum, unicolor; lorum cineraceo tinctum; dorsum medium olivaceo-cinereum latera versus pallide griseum, vitta cinereo-nigricans ab oculis supra aurem in trunci latere excurrit. Labium superius et colli latera in adulto specimine guttulis albido-flavicantibus adspersa. Gastraeum albicat. Cauda trunci colorem ostendit. In iunioribus dorsi color magis in cinereum vergit. — Mensurae adulti: Longitudo capitis 1″, colli 11‴, trunci reliqui ad anum 3½″, caudae regeneratae 5¼″. Mensurae iunioris: capitis 10‴, colli 8‴, trunci reliqui ad anum usque 2″ 10‴, caudae integrae 4″ 8‴. — In Aschik, insula maris rubri, a Cel. Hemprich et Ehrenberg detectus.

E. breviceps. E. supra olivaceo-griseus, striis dorsi fuscis interruptis; vitta laterali pallide grisea, vitta fuscescenti marginata; capite brevi; rostro brevi obtusissimo, scutellis pilei fusco marginatis; squamis carinatis.

Caput breve, ovatum, rostro brevi obtusissimo, declivi, capitis totiusque corporis pholidosis eadem quae in pyrrhocephalo. Squamae meatus auditorii ternae, tenues, obtusae. Squamarum dorsalium carinae ternae, distinctiores quam in praecedente, et intermedia saepius magis obsoleta. Color dorsi

Digitized by Google

plus minusve intense olivaceus, maculis fuscis lineas plures interruptas constituentibus, quarum exteriori utrinque vitta pallida subiacet, tres squamarum series occupans, infra vitta cinerea maculis fuscis adspersa marginata. Labia pallida. Gastraeum albicat. Stria fusca haud procul ab oris angulo incipiens, sub meatu auditorio procedit, in medio collo desinit. Alterum huius animalis exemplum colorem dorsi saturatiorem, intense olivaceum, maculis pluribus maioribusque conspersum, vittam lateralem infimam maculis crebrioribus fuscis conspersam ostendit, ut fuscum primarium colorem putes, latera insuper guttulis albidis crebris variegata. — Differt potissimum capitis collique brevitate a pyrrhocephalo, quocum praeterquam in pictura, in omnibus convenit. Longitudo capitis $\frac{1}{6}''$ (in pyrrhocephalo 1″), colli $\frac{1}{4}''$ (in pyrrhoc. 11‴), trunci reliqui a basi colli ad anum usque $3\frac{1}{4}''$ (in illo eadem), caudae regeneratae $4\frac{1}{4}''$. Habitat in Abyssinia.

Schliefslich will ich noch zweier *Euprepes*-Arten gedenken, welche von Schneider (*Hist. Amph. Fasc. II.*) nach Exemplaren der Sammlungen von Bloch und Meyer angeführt werden und aus diesen in die hiesige Sammlung übergegangen sind. Schneider erwähnt bei *Scincus auratus* zuerst dreier Bloch'schen Exemplare (p. 181.). Das erste ist *Sc. tristatus* Daud. (*Sc. auratus* Merr.), das zweite, wie Merrem richtig bemerkte, dessen *Scincus rufescens*, das dritte, am Ende der Seite erwähnt, scheint eine unbeschriebene Art, dem *Scincus agilis* Raddi nahe stehend, und wurde im hiesigen Museum *Scincus taeniatus* benannt. Wegen ihrer Zeichnung möchte man sie lieber *semitaeniatus* nennen. Ohne mich hier in eine weitere Auseinandersetzung einzulassen, bemerke ich nur, dafs der brasilische *Scincus* (*Euprepes*) *agilis* sich vom *tristatus* Daud. sehr leicht durch die Form des Kopfes unterscheidet. Bei letzterem setzt sich die Schnauze gar nicht ab, Augendecken u. Schläfengegend sind flach, die obere Fläche des Kopfes stellt demnach in ihrem Umrisse ein geradlinig gleichschenkliges Dreieck mit abgestumpfter Spitze dar. Beim *agilis* ist der Kopf vor den convexeren Augendecken ein wenig eingezogen, daher setzt sich die Schnauze mehr ab, und die Oberfläche des Kopfes giebt eine länglich-eiförmige, vor den Augenhöhlen sanft ausgeschweifte Figur. Die Stirn fällt zur Schnauze deutlich ab, während sie bei jenem einen kaum merklichen Abfall zeigt. Die Seiten der Schnauze sind bei *tristatus* eben, Lippen und Zügelgegend liegen in einer Ebene, bei

Digitized by Google

agilis ist die Zügelgegend unten vertieft, und die Lippen treten mit einiger Wölbung stärker hervor. Ferner möchte bei letzterem das 6te Lippenschild, welches mit dem 7ten unter dem Auge liegt, einen Charakter abgeben, sofern es nach oben und vorn einen zapfenförmigen Fortsatz ausschickt, der das untere der beiden gleich grofsen vorderen Augenschildchen aufnimmt u. s. w. Dem brasilischen *E. agilis* steht nun der *semifasciatus* am nächsten. Der Kopf ist bei ihm kurz, vor den Augenhöhlen etwas eingezogen, die Schläfengegend convex, daher die obere Fläche länglich-eiförmig. Die Schnauze ist deutlicher abgesetzt als bei *tristatus* und von der Stirn ab allmählig abfallend. Die Zügelgegend nicht vertieft, sondern in einer Ebene mit den flachen Lippen. Von den Lippenschildern liegt das 5te und 6te unter dem Auge, das 5te gränzt an das untere der vorderen Augenschildchen ohne jenen Fortsatz zu bilden. Die Schuppen des Körpers sind glatt. Hierzu gesellt sich noch die bereits von Schneider erwähnte abweichende Zeichnung, nach welcher sich folgende Diagnose stellen liefse:

E. semifasciatus. E. flavescenti-griseus, vittis cervicalibus 3 albidis in rostro oriundis, cum vittis 4 latioribus rufo-fuscis alternantibus, utrisque in dorsi initio latescentibus.

Long. corp. tot. 2″ 3½‴, caudae 3″ 7‴, capitis 5½‴, colli 4½‴, trunci 1″ 6½‴, latitudo capiti in regione temporum 3½‴, latitudo frontis ante orbitas 1½‴.

Der Kopf ist auch kürzer als bei *agilis*, wo er bei etwa gleicher Körpergröfse 6‴ mifst.

Das *Exemplum Musei Meyeriani Stettinensis (p.* 182.) bildet eine dem *Scincus tristatus* ähnliche, aber ebenfalls verschiedene Art, die ich *Espr. aptilonotus* nenne. Ein zweites, angeblich aus Westindien stammendes Exemplar sah ich in der Sammlung meines Freundes Nathusius.

E. aptilonotus. E. olivaceo-griseus, vitta laterali lata cinereo-fusca, altera angustiore subtus marginata, vittis cervicalibus 4, in dorso medio desinentibus, externis albidis, internis angustioribus fuscis, tergo punctis fuscis adsperso; squamis sublaevibus, capite obtuse trigono, rostro subhorizontali, acutiusculo.

Caput depressum, pileo oblongo-triangulari, ante oculos haud coarctato, plano, superciliis applanatis, fronte rostroque haud declivibus, fere in eadem planitie cum vertice sitis. Rostrum acu-

Digitized by Google

tius quam in *Sc. tristato*, longius quam in *Sc. agili*, neque ut in eodem declive, neque ante orbitas coaretatum, sed canthus rostralis rectus, cum frontali continuus. Tempora convexiuscula, nec ut in *Sc. tristato* complanata. Pilei color olivaceus, vitta pallida a rostro incipiente inque dorsalem continuata utrinque marginatus. Longit. capitis 6—7½‴, colli 5—6‴, trunci 1½—2″, caudae 4″ 7½‴—4″ 4‴ (mutil.).

5. *Xenodermus* Reinh.

Bei meinem Aufenthalte in Kopenhagen zeigte mir Hr. Prof. Reinhard eine merkwürdige Schlange, welche sich durch die Schuppenbedeckung ihres Rückens sehr auszeichnet, und abgesehen von der Bauchbedeckung, an *Acrochordus* in Kopfbildung und Gebisse anschliefst. Mit gütiger Erlaubnifs des Hrn. Prof. Reinhard theile ich hier vorläufig mit, was ich mir bei genauerer Untersuchung dieser aus dem Hochgebirge von Java stammenden Schlange notirte.

Kopf eiförmig, gegen den dünnen Hals stark abgesetzt, wie der einer Giftschlange, oberhalb auf Stirn, Scheitel und Hinterhaupt mit kleinen Schuppen bekleidet. Kinn und Kehle ganz mit Schuppen bekleidet. Die Kinnfurche undeutlich, nicht von Kinnschildern eingefafst. Ein *scutum labiale intermedium* und zwei kleine accessorische. Die Lippen mit Schildern, doch liegen diese mehr auf dem Lippenrande nach innen, als sie nach aufsen sichtbar sind, daher scheint es fast, als seien die Lippen nur mit Schuppen bekleidet. Die Gegend zwischen dem Auge und Lippenrande ist ganz mit kleinen Schuppen bedeckt. Vordere und hintere Augenschilder fehlen gänzlich. Nur Schnauzenschilder sind da; ein *scutum rostrale*, pentagon, unterhalb ausgehöhlt. An dieses lehnt sich jederseits ein Nasenschild mit seiner Spitze, welches hinten eingeschnitten, fast zweilappig ist. Nasenlöcher nierenförmig, zur Seite der Schnauze in Mitte jener Schilder. Vorn auf der Schnauze 2 Paar Schnauzenschilder, das erste sehr schmal, das hintere kurz, fast viereckig. Augen klein, vorquellend, mit kleiner runder nach vorn gerichteter Pupille. Zähne solide, im Oberkiefer, Gaumen und Unterkiefer. Zunge der Colubrinen. Körper seitlich zusammengedrückt; Rückenfirste stumpf dreikantig. Bauch abgerundet. Schwanz lang, allmählig verdünnt, spitzig. Die Schuppen der Rückenmitte körnig, ungleich, klein; die der Seiten oval, gekielt, in schiefen Reihen stehend. Auf der Rückenfirste 3 Längsreihen grofser Kielschuppen, die mittlere aus 3 im Quincunx alternirenden Reihen auf der Mitte der stumpf dreikantigen Rückenfirste, eine einfache jederseits an deren Kanten. Bauchseite mit breiten Schildern. Unterseite des Schwanzes mit einfacher Schilderreihe.

Digitized by Google

Die
Stylolithen sind anorganische Absonderungen.

Von

A. Quenstedt.

(Hierzu Taf. III.)

Die von Klöden sogenannten Stylolithen des Rüdersdorfer Muschelkalkes gehören unstreitig mit zu den interessantesten geognostischen Erscheinungen unserer Gegend. Da sie fast täglich vor unsern Thüren abgeladen werden, so kam natürlich die Frage über die Natur dieser merkwürdigen Gebilde hier wiederholt zur Sprache. Noch immer sind die Meinungen über ihren Ursprung mit Recht getheilt. Ob uns nun gleich in Klöden's fleifsigem Werke: „Die Versteinerungen der Mark Brandenburg" schon eine umständliche Beschreibung gegeben ist, so will ich doch noch einiges Wesentliche hier hervorheben.

Im Allgemeinen trennen sie sich in bestimmte und unbestimmte Formen, die zwar unter sich die mannigfachsten Uebergänge zeigen, aber in ihren Extremen festgehalten werden können. Ihre seitlichen Grenzflächen sind mit den verschiedenartigsten Längsstreifen versehen, die mit der Faser gespaltenen Tannenholzes verglichen werden, mit welcher sie allerdings entfernte Aehnlichkeit darbieten, wenn man sie nicht lieber mit der Bruchfläche fasriger oder feinstenglicher Gesteine vergleichen will. Wie alle Klüfte dieser Muschelkalkschicht, so ist auch ihre Aufsenfläche mit einer schmutzig gelben Eisenoxydhydratfärbung überzogen, wodurch sie sich leicht von dem umgebenden Gestein unterscheiden lassen.

Wären die Stylolithen Reste organischer Geschöpfe, so würden die Streifen der Abdruck der innern Schalenzeichnung des Thieres sein müssen: denn dieselben haben durchaus keine Dicke,

Digitized by Google

sondern bilden gemeinschaftlich eine mathematische Grenzfläche, welche den Stylolithenkern von dem umgebenden Gesteine absondert. Die Masse des Kernes selbst ist von der porösen Gebirgsmasse ununterscheidbar; vom innern Gefüge, oder von äufserer Schale ist noch nicht die Spur gefunden. In der physikalischen Beschaffenheit der Streifen, ein organisches Gesetz zu entdecken, habe ich mich stets vergebens bemüht; kleine, gröfsere, stumpfere und schärfere Streifen sind gesetzlos durch entsprechende Furchen von einander getrennt; einige gehen die ganze Länge hinab, andere hören plötzlich auf, und geben wieder neuen sich einsetzenden Furchen oder Streifen Platz: aber alle zeigen unverkennbar das Bestreben, in mathematisch geraden Linien, gleich der Faser krystallinischer Gesteine, parallel mit einander fortzulaufen. Dieser bestimmte Parallelismus der Streifen setzt voraus, dafs die Form, von der die Streifen ein Abdruck sind, aus fester Masse bestand. Denn wollten wir hypothetisch einen fleischigen Mantel oder feine Rankenfüfse annehmen, so wäre es bei aller Nachgiebigkeit derselben durchaus nicht denkbar, dafs der frei bewegliche Organismus stets in mathematisch parallelen Linien erstarrt wäre. Diese Voraussetzung mufs als undenkbare Hypothese gleich von vornherein verworfen werden. Wir dürfen demnach nur eine Schale von merklicher Dicke vermuthen. Aber obgleich alle anderen Steinkerne dieser Schicht stets durch einen hohlen oder mit Kalkspath gefüllten Raum von dem umgebenden Gestein getrennt sind, so finden sich bei den meisten Stylolithen doch nur solche Räume, die höchstens der Schale die Dicke eines starken Papierblattes gestatten. Ja, zuweilen ist nicht der geringste Zwischenraum zwischen Kern und Bergmittel beobachtbar. Wohl aber findet sich aufs Strengste bestätigt, dafs jeder Streifung des Kernes genau eine ähnliche Vertiefung in der umgebenden Gebirgsmasse entspricht. Es mufste demnach an der Schale jeder innern Erhöhung äufserlich eine Vertiefung, und umgekehrt, entsprechen. (Und gerade hierin spricht sich das Wesen der anorganischen Absonderung aus!) Da oftmals starke, gleich Leisten hervorstehende, Streifen plötzlich aufhören, an ihre Stelle wohl gar ähnlich grofse Vertiefungen treten, so sollte man wenigstens eine zerbrechliche Schale vermuthen; aber trotz dem ist nie eine zerbrochen. Ja, man findet selbst die geboge-

Digitized by Google

nen Exemplare in keinem Theile verletzt, den Parallelismus der Streifen aber immer streng bewahrt. Wollen wir demnach unbefangen urtheilen, so haben wir wohl Grund, die Streifen für Absonderungen, aber auf keine Weise für organischen Ursprungs zu halten.

Eine zweite Entscheidung der Frage ist aus den Formen zu entnehmen. Die eine Art derselben, welche mehr unbestimmt zu nennen sind, durchsetzen entweder die Schichten gleich queeren Gebirgsspalten, oder erheben sich senkrecht aus den Schichten, am liebsten da, wo eine Kluftfläche sich eingesetzt hat. Ihre Anfänge erinnern sehr an Dutenmergelbildung, sie zeigen aber an der Aufsenfläche nur parallele Längenstreifen, nie wellenartige Queerstreifen. Man wird nicht leicht eine Spalte finden, an der nicht deutliche Anfänge dieser Streifung zu sehen wären. Oft sind die Streifen noch mit fasrigem Kalkspath überzogen, der sich über dieselben parallel hinweggelegt hat. Durch die unbestimmte Mannigfaltigkeit dieser Formen wird man am wenigsten an organische Ueberreste erinnert.

Bei weitem mehr ziehen die bestimmten Formen unsere Aufmerksamkeit auf sich (Fig. 1—6). Sie gleichen mehr oder weniger gerundeten Säulen, die selten 3 — 4 Zoll Länge übersteigen. Da sich diese unter einander ähnlichen Gestalten ungemein häufig wiederholen, so können sie nicht in zufälliger Absonderung ihren gemeinsamen Grund haben. Ueberraschend ist es aber, dafs die gröfste Anzahl derselben genau den Umrifs des kleinen glatten *Pecten discites* Schl. zeigt, der so häufig in diesen Gebirgsschichten zerstreut liegt. Näher untersucht finden sich wirklich noch viele Exemplare, welche von diesem *Pecten* an einem Ende wie von einem rings passenden Deckel bedeckt werden (Fig. 2). In den meisten Fällen liegt die Muschel so darauf, dafs ihre convexe Fläche nach Aufsen gekehrt ist, nur ein umgekehrter Fall ist mir bekannt (Fig. 5.). Die parallelen Streifen des Stylolithen fallen genau mit dem Rande des *Pecten* zusammen, so dafs jede Unebenheit und jede Verletzung desselben sich auf der Säule wiederholt. Exemplare mit gut erhaltenen Schalen sind nicht ganz häufig, gewöhnlich ist die Schalensubstanz weggeführt, und an ihre Stelle eine schmutzig gelbe Kalkmasse getreten; aber der Umrifs der Säule, so wie einige

Digitized by Google

Anwachsstreifen der Endfläche beweisen noch deutlich, dafs ein *Pecten* darauf safs. Fehlen dem *Pecten* die Ohren, so fehlen sie auch der Säule. Kurz jede zufällige Verbrechung der Schale pflanzt sich mit mathematischer Bestimmtheit auf die Säule fort. Es ist daher unleugbar, dafs die Muschel mit der Bildung des Stylolithen in engem Zusammenhange stand. Ja diese Behauptung trifft nicht blofs den kleinen *Pecten*, sondern ich habe auch mehrere Säulen von 1—1½ Zoll Durchmesser, dessen Endfläche deutliche Ueberreste des gröfsern *P. laevigatus* Schl. bedecken. Ferner finden sich Säulen von der Gestalt und mit dem Deckel einer *Trigonia vulgaris*, *Terebratula vulgaris*, *Mytilus socialis*, kurz es kommt keine Muschel in der Schicht vor, welche nicht zu solchen Säulen Gelegenheit gegeben hätte, ja selbst die kleinen Trochiten des *Encrinites vulgaris* (Fig. 4.), welche in unendlicher Anzahl in einigen Stylolithenschichten liegen, machen keine Ausnahme. Am auffallendsten war mir aber eine kurze Säule, die von einer *Plagiostoma lineatum* (Fig. 3.) bedeckt ist, deren gröfster Durchmesser 3 Zoll beträgt. Die Streifen der Säule sind genau so breit, wie die der Muschel am Rande, ein Beweis, dafs erstere von letztern abhängen.

Durch diese Thatsachen ist es naturhistorisch erwiesen, dafs die Form der Stylolithen von den sie bedeckenden Muscheln abhängt. Da die Absonderungen in einer sich einsetzenden Discontinuität der Masse ihren Grund haben, so ist es auch wohl denkbar, dafs eine Muschel dazu den ersten Impuls geben konnte. Gehen wir nemlich auf die Entstehung der Muschelkalkschichten zurück, wie sie im Urmeere als kalkige Schlammmassen niedergeschlagen wurden: so war natürlich die hohle Fläche der festen Kalkschalen, welche in der weichen Schlammschicht zerstreut lagen, sehr dazu geeignet, bei der Erhärtung der Schichten die in sich aufgenommene Kalkmasse rings von der übrigen loszureifsen. Dafs diese Absonderungen in so grofser Regelmäfsigkeit vor sich gegangen, kann uns zwar Wunder nehmen, aber durchaus keinen Einwurf gegen die Erklärung abgeben.

Die regelmäfsigen Säulen erheben sich gewöhnlich senkrecht aus der Schichtungsebene (Fig. 1.). In den meisten Fällen bildet die Muschel ihre obere Grenze da, wo ein hohler mit Thonletten gefüllter Raum die Individuen von dem Bergmittel trennt.

Digitized by Google

Nur wenige Beispiele kenne ich, wo das Umgekehrte der Fall war, aber dann fand sich auch bestimmt auf der Unterseite der hohle Raum. Die zweite Gränzfläche ist nicht immer bestimmt. Bald hängt der Stylolith hier mit der homogenen Gebirgsmasse zusammen, bald setzt er auf der Lettenschicht ab, oder geht auch wohl durch dieselbe hindurch, und verliert sich dann erst in der darunter liegenden Kalkbank. Zuweilen scheinen sie auch eine den Schichten parallel gehende Absonderungsfläche gemein zu haben, die mehr oder weniger von Zufälligkeiten abhängt. Während die kleinen unbestimmten Formen meistens die Mitte der Bänke parallel mit der Schichtung durchziehen, stehen diese größern bestimmtern fast ausschliefslich in der Gegend der Ablösungsflächen, wo eine feine Lettenschicht die einzelnen Bänke von einander trennt.

Der Erklärungsgrund für den hohlen Raum in der Gegend des Muscheldeckels ist jetzt leicht zu finden. Da der Stylolith nur an dem einen Ende mit der Gebirgsmasse zusammenhing, so konnte er sich beim Austrocknen der Schichten nur nach dieser Richtung zusammenziehen. Er mufste demnach der Zusammenziehung der Gebirgsmasse etwas vorauseilen, weil letztere vermöge ihrer Schichtung sich nach beiden Richtungen gleichmäfsig zusammenzog. Dafs der hohle Raum über der Muschel sich mit Letten füllte, ist weniger Schwierigkeiten unterworfen, da ihm durch die seitliche, wenn auch unbedeutendere Zusammenziehung des Stylolithen, ein natürlicher Weg geöffnet war. Man sieht daher auch nicht selten längs des Stylolithen noch Letten abgesetzt. Erklärlich ist es ferner, wenn der Stylolith kleinere Muscheln nicht nur durchsetzt, sondern auch zerbricht und verwirft: eine Erscheinung, woraus v. Dechen schon längst den anorganischen Ursprung desselben zu bekräftigen suchte.

Wenn es aber erwiesen ist, dafs eine Muschel zu solchen bestimmten Absonderungen Gelegenheit gab, und zwar auf ganz mechanische Weise durch ihr blofses Dasein: so ist es nicht abzusehen, warum es nicht jede andere vom Kalkschlamme verschiedene Masse gethan haben sollte. Auf diese Weise sind augenblicklich die vielen verschiedenartigen Gestalten erklärt, die noch dadurch vermehrt werden, dafs die zwischen den gedrängt stehenden Individuen liegende Gebirgsmasse ebenfalls bestimmte

Digitized by Google

Formen zu haben scheint. Doch soll damit nicht gesagt sein, dafs jedesmal zur Erregung ein fremdartiger Körper nothwendig wäre.

Die Stylolithen finden sich nicht nur ausschliefslich in den mittlern Schichten des Muschelkalkes (dem Kalkstein von Friedrichshall), sondern sie sind schon längst aus dem Zechstein von Grund am Harze und von Mansfeld bekannt. Die Beobachtung, dafs sie die räthselhaften Oolithen des bunten Sandstein durchsetzen, kann ich ebenfalls bestätigen. Selbst aus dem Jurageburge sind mir deutliche Spuren vorgekommen. Freilich sind sie in allen diesen nicht so schön, als in unserm Rüdersdorfer Muschelkalke. Doch glaube ich, werden auch andere Gegenden bald mit Rüdersdorf wetteifern. Denn eine flüchtige Durchsuchung eines kleinen Steinbruches im Muschelkalke am Huy bei Schwanebeck brachte mir sogleich mehrere Exemplare zu Händen, wie ich sie nach langem Suchen kaum bei Rüdersdorf gefunden habe. Es bedarf daher nur der Aufmerksamkeit, um diese Thatsache auch in andern Gegenden bestätigt zu sehen.

Die Stylolithen sind also, durch organische Körper geleitete Absonderungen, wie sich Hr. Prof. Weifs kurz aber bezeichnend ausdrückt. Wenigstens gilt dies von den bestimmtern Formen, die zu geregelt waren, als dafs ein geübtes mineralogisches Auge sie hätte für zufällig erklären sollen.

Beiträge zur Petrefaktenkunde.

Von Demselben.

Seitdem durch L. v. Buch's gründliche Untersuchungen die Brachiopoden zu den ersten Leitmuscheln der Formationen erhoben sind, verdienen sie vor allen andern die sorgfältigste Beachtung. Sowohl ihre grofse Anzahl, als auch ihr vielfacher Formenreichthum ziehen sogleich beim ersten Auftreten der organischen Schöpfung unsre ganze Aufmerksamkeit auf sich. Denn bekanntlich halten wir das horizontalgeschichtete Uebergangsgebirge des Norden bis jetzt mit Recht für die älteste Formation.

Digitized by Google

Ein höchst feinkörniger Sandstein, licht gefärbt und oft denen des spätern Kreidegebirges auffallend ähnlich, lagert sich entweder unmittelbar auf dem krystallinischen Urgebirge ab (Schweden), oder es liegt zwischen beiden noch eine wenig mächtige Thonschieferschicht (Finnischer Meerbusen); darauf folgt in Schweden und Livland ein Kalkstein mit Trilobiten und Orthoceratiten überfüllt. Doch noch ehe diese auftreten, sieht man an der ganzen Küste des Finnischen Meerbusens von Reval bis Petersburg unter dem Trilobitenkalk eine kleine, kaum 6 Linien erreichende, zweischalige Muschel in so gewaltiger Anzahl entwickelt, dafs sie ganze Schichten bildet, die theils in den Sandstein selbst noch hineingreifen, theils unmittelbar darüber liegen. Ihre genaue Symmetrie stellt sie ohne Zweifel zu den Brachiopoden, und Pander in seinen Beiträgen zur Geognosie des Russischen Reiches hat sie schon längst in vielen Arten abgebildet, und mit dem bezeichnenden Geschlechtsnamen

Ungulites benannt. Da sie als zu den ersten Bewohnern der Erde gehörig ganz besonders Interesse haben, und sie überdies den meisten Petrefaktenkennern Deutschlands noch gänzlich unbekannt sein möchten, so dürfte eine kurze Beschreibung und Zeichnung besonders der innern Organe, die selbst dem Entdecker noch unbekannt geblieben sind, nicht unwillkommen sein.

Wie Fig. 8. zeigt, so stechen auf der convexen Seite der einen Schale die feinen concentrischen Anwachsstreifen sehr deutlich hervor, ebenso feine Streifen, mehrmals sich in ihrem Verlaufe theilend, strahlen von dem Wirbel nach den Rändern. Im jugendlichen Zustande hat die Schale grofse Aehnlichkeit mit der Gestalt eines Fingernagels, allein später breitet sich der untere Rand schnell nach Aufsen aus, der Wirbeltheil bleibt viel schmaler. Wichtiger ist die Innenseite. Der gleichschenkliche stumpfwinklich-dreieckige Raum der Schlofsgegend ist dem einer Auster nicht unähnlich. Die deutliche Streifung, welche von den einzelnen Lamellen der Schale herrührt, geht der Basis parallel. Eine tiefe Furche trennt das Dreieck in zwei congruente Theile. In dieser lag, wie bei *Lingula*, ein Band, womit das Thier sich an äufsere Gegenstände befestigte. Unter der Schlofsfläche wird die concave Seite des lamellösen Schalentheiles von einem flach ausgebreiteten glatten Kalkwulst überzogen, der, wie

Digitized by Google

bei allen Brachiopoden, verschiedene sich symmetrisch wiederholende Zeichnungen zeigt. Hart unter der Schlofsfurche erhebt sich nämlich ein kleines länglich-rundes Rostellum, darunter folgt eine tiefe herzförmige Grube, die den herzförmigen Zeichnungen unserer Kartenblätter ganz gleichkommt; ihre Spitze ist, vom Rostellum weg, dem untern Muschelrande zugekehrt. Zu jeder Seite der herzförmigen Grube liegt ein länglicher Muskeleindruck; diese Eindrücke entspringen dicht an der Spitze des Herzens, und laufen, etwas breiter werdend, an den Seiten entlang. Unten werden sie von einer sich queer vor das Herz legenden schmalen Fläche begränzt, die fein punktirt geneigt der lamellösen äufsern Schale zu fällt, und so die untere Gränze des innern Kalkwulstes bildet. Zu beiden Seiten dieser Fläche beginnt eine Furche, mit verhältnifsmäfsig grofsen vertieften Punkten überdeckt; diese beiden Furchen convergiren bis zu den Seiten des Rostellums, welches dieselben von einander trennt. Ueber den Furchen nach Aufsen und oben sitzt zu jeder Seite ein schmaler langer Muskeleindruck, der mit der Furche seiner Seite parallel läuft. Darüber wird die Fläche horizontal, glatt und verliert sich im Schlofsrande. Durch diese zierlich gezeichnete Kalkmasse ist die Schale in der Mitte sehr verdickt, rings am untern Rande wird sie dünner, weil sie hier allein aus der äufsern lamellösen Schicht besteht, die meistens verbrochen ist. Da die Schalen stets vereinzelt liegen, und nur mit grofser Mühe aus dem Muschelkonglomerat heraus präparirt werden konnten, so müssen wir über die Gestalt der zweiten zugehörigen Valve in Zweifel bleiben. Jedenfalls ist sie äufserlich mit der ersten gleich gezeichnet, und auch ungefähr gleich gestaltet. Doch kommen Formen vor, die innerlich nicht eine gleich deutlich ausgeprägte Schlofsfurche zeigen, denen Rostellum und Herzgrube fehlt, und dessen unterer Rand, wie bei der *Crania*, handförmig gezeichnet ist. Fast möchte ich lieber diese für eigene Species als für die andere zugehörige Schale halten. Doch ohne uns zu entscheiden, heben wir als Resultat hervor: dafs schon in den ersten Erdschichten Brachiopoden in unzählbarer Menge sich finden, deren vier Muskeleindrücke sammt dem Rostellum und der übrigen Zeichnung an *Crania*, deren Befestigung aber an *Lingula* erinnert.

Kei-

Digitized by Google

Keiner von beiden angehörend, sind sie ein neuer Beweis, dass die Geschöpfe, besonders der Uebergangsperiode nur selten in das System der lebenden passen, sondern meist verbindende Mittelglieder bilden.

Verlassen wir jetzt unsere Ungulitenschichten, in der noch eine andere sonderbare, bis jetzt aber nicht gekannte Brachiopodenart sich findet, und verweilen wir kurz bei der schönen 1½ Zoll langen, und über 1 Zoll breiten

Lingula (Fig. 9.), welche so ausgezeichnet in den überliegenden Trilobitenkalken von Ehstland bei Orrenhofen südlich von Reval vorkommt. Leider ist wenig von ihrer äussern Schale übrig geblieben, aber selbst die Steinkerne behielten ihre charakteristische zungenförmige Gestalt noch bei, und die strahligen und concentrischen Streifen derselben deuten eine Aehnliche der äussern Schale an. Die strahlenden Streifen der äussern Schale bestehen aus einer Reihe feiner Punkte, zu welchen sich die concentrischen Anwachsstreifen periodisch erheben. Obgleich einige Strahlen unter ihnen sich durch ihre Grösse von den übrigen auszeichnen, so scheint doch darin kein bestimmtes Gesetz zu sein. In der Mitte dem Schlossrande näher zeigen die Kerne gewöhnlich beulenartige Vertiefungen, weil hier die innern Kalkwälste durch die Steinkernbildung hinweggenommen sind; von der Mitte aus fallen aber beide Schalen nach dem untern graden Stirnrande gleichmässig ab, so dass dieser Theil mit der Schneide eines Meisels passend verglichen werden kann. Ausgezeichnet ist auf der einen Schale (Bauchschale) des Steinkernes eine tiefe Spalte, welche schmal im Wirbel beginnt, und in der Mitte der Schalenlänge bei einigen Abänderungen bedeutend breit wird. Beim ersten Anblick wird man hier an *Orbicula* erinnert, allein da wir es mit Steinkernen zu thun haben, so befand sich hier nothwendig eine eben so gestaltete Leiste, die bekanntlich allen Lingulen angehört, und ein Analogon der innern Kalkgerüste der Terebrateln oder des Rostellum der Crania ist. Sie erweist sich dadurch bestimmt als *Lingula*.

Die *Lingula* ist demnach eine der wenigen Geschlechter, welche von der ersten Formation an bis auf die lebende Welt sich fortpflanzten, ohne dass man wesentliche Veränderungen in ihren Organen nachweisen könnte. Dieselbe innere Leiste, die-

Digitized by Google

selbe Einfachheit der Gestalt findet sich bei unserer lebenden, wie bei jener der Urwelt. Vielleicht möchten die Thiere verschiedener sein, doch könnte dieselben diese Verschiedenheiten ihrer Schale nicht aufdrücken. Wenn nun schon die Formen dieser extremen Zeitalter sich berühren, so thun es noch vielmehr die der verschiedenen Formationen unter sich. In einem deutlichen Grauwackenschiefer, den Sellow in Rio Grande Brasiliens sammelte, findet sich öfters eine kleine *Lingula* eingestreut, die der *Lingula Beanii* Phill. aus dem Dogger (*Inf. Ool.*) von Yorkshire und den entsprechenden Schichten bei Gundershofen (Elsafs) auffallend gleicht. Kaum dafs der Umrifs beider einen feinen Unterschied vermuthen läfst. Eine ganz ähnliche findet sich in den Geschieben der Mark mit *Patellites antiquus* Schl., *Productus latus* v. B. und Knochenresten (Fische?) zusammen. Eine *Lingula exunguis* führt Eichwald aus dem Uebergangskalk von Petersburg an. Außerdem werden Lingulen aus dem Schieferthon des Kohlengebirges von Werden (Westphalen), aus dem Muschelkalk und Keuper angeführt. Im Kreidegebirge ist sie bis jetzt noch nicht bekannt geworden, doch soll sie sich im London Clay wieder finden. Alle diese Arten zeigen nur leichte Unterscheidungscharaktere, die hauptsächlich auf der modificirten Form der Schale und Leiste beruhen. Sie sind daher weniger Leitmuscheln, haben mehr zoologisches Interesse, da sie sich unmittelbar an die lebende *L. anatina* des Indischen Oceans anschliefsen.

Nicht weniger zoologisch wichtig ist das Vorkommen einer *Orbicula* Cuv. im Muschelkalke vom Lohberge bei Tenn (Thüringen). So ausgezeichnet die lange Spalte der flachen Schale, bei der im natürlichen Meere sich findenden *Patella unguicula* Müll. ist, die später Cuvier zu einem eigenen Geschlecht erhob, eben so selten kann man diesen Charakter bei den petrificirten Schalen erkennen. Nun ein glücklicher Zufall zeigt uns die flache Schale, welche das Thier in seinen natürlichen Lagen gegen äufsere Gegenstände drückt, mit sich und seinen kurzen Muskeln festheften zu können. Sowerby's Zeichnung von *Orbicula reflexa* tab. 596. fig. 1. aus dem Lias von Whitby ist vielleicht die einzige, welche diesen Charakter deutlich zeigt. Ihr fügte zwar dieser auch zwei andere Species aus den Oolithen

hinaus, beobachtete aber an ihnen die Spalte nicht, sondern erschlofs das Geschlecht nur aus der tellerförmigen Oberschale. Leopold v. Buch wies ganz analoge Oberschalen selbst aus dem Kalbeisensteinlager der Grube Martenberg im Waldeckschen ohnweit Stadtberge nach, und legte auf diese Weise ihre allgemeine Verbreitung dar, denn auch in der englischen Kreideformation finden sich einige Arten. Die Zeichnung beider Schalen in unserer *T. III.* Fig. 10 u. 11. wird beweisen, dafs sie sich auch im Muschelkalk findet, und zwar ist diese der *O. reflexa* so ähnlich, dafs man sie nur mit Mühe unterscheidet *). Die flache, sehr wenig nach Aufsen convexe Unterschale hat eine Längenaxe, unmerklich gröfser als die gröfste durch den Mittelpunkt gehende Breitenaxe, nach dem Schlofs hin wird sie etwas schneller schmäler, als nach der Stirn. Die Anwachsstreifen, welche fast mathematisch genau im Mittelpunkte beginnen, gehen dem äufsern Rande parallel. Am Ende einer kleinen Leiste, kaum 1 Linie lang, welche wie ein Durchmesser die ersten Kreise der Anwachsstreifen halbirt, beginnt die grofse Spalte, welche sich plötzlich erweitert, und sich in der Schlofsgegend nicht wieder zu schliefsen scheint. In der Spaltengegend ist die Schale etwas stark nach Aufsen gedrängt. Von der Mitte ausstrahlende Linien kann man nicht entdecken. Ueber dieser flachen Schale erhebt sich die patellenförmige gewölbte obere. Ihr stumpfer Wirbel steht genau in der Halbirungsebene, und um ihn herum laufen concentrisch die Anwachsstreifen. Er ist dem Schlofsrande zugekehrt, und seine Entfernung von demselben mehr als um das Doppelte kürzer, wie die von dem Stirnrande. Vom Wirbel zum Stirnrande erhebt sich die Schale zu einem sehr schwachen Kiele. Nach beiliegender Etikette: „Räthselhafte, noch unbestimmte Versteinerung, aus der merkwürdigen Schichte des Muschelkalkflötzsteins mit eingewachsenen kleinen Berg- und Quarzkrystallen am Lohberg bei Tonna. Von einigen wird diese Versteinerung für eine *Patelle* gehalten, von andern zu den *Gryphiten* gerechnet. Am wahrscheinlichsten keins von Beiden.“ hatte Schlotheim

*) Nach v. Alberti's Mittheilung soll dieselbe mit *Capulus mitratus* Goldf. (bei Dechen) aus dem Muschelkalk von Villingen übereinstimmen.

Digitized by Google

das Exemplar wohl gekannt, aber es weder benannt, noch in seiner Petrefaktenkunde aufgeführt.

Dieses zweite deutlich erkennbare Beispiel von einer *Orbicula* mufs uns vorsichtig machen, nicht jede patellenförmige Schale sogleich für eine wirkliche Patella zu erklären. Denn beide Formen gehen so unmerklich in einander über, dafs es schwerlich gelingen möchte, falls die flache Schale fehlt, einen bestimmten Unterschied ausfindig zu machen. Sobald der Wirbel stumpf und dem Schlofsrande genähert ist, kann man wohl immerhin geneigter sein, die Schalen für Orbiculen zu halten. Deshalb dürfte auch der *Patellites discoides* Schl. aus Weimar hierhergehören, den schon Schröter Einl. *Tom. IV. tab. 4. fig. 9.* abgebildet hat. Ja es kommen ganz ähnliche Schalen im schwarzen Uebergangsthonschiefer mit *Orthis* jenseits der Alpen bei Sebbia unfern Brescia vor. Im systematischen Verzeichnifs der Petrefaktensammlung des Frh. v. Schlotheim ist sie als *Patella patellaris* aufgeführt. Dafs sich Orbiculen wirklich im Uebergangsthonschiefer finden, kann uns derselbe Brasilianische Grauwackenschiefer, worin wir die *Lingula* auszeichneten, beweisen. Denn hierauf liegt dicht neben einer *Orthis* eine fast kreisrunde flache Schale mit einer Spalte, die im Mittelpunkte beginnt, und sich wieder schliefst, ehe sie die Schlofskante erreicht. Die Schale ist in der Spaltengegend ebenfalls etwas nach Aufsen gedrückt. Ueberhaupt bedürfen die Patelliten des ältern Gebirges noch einer genauern Sichtung. Der Schlotheim'sche *P. costatus* aus dem Kalkstein von Histerich ist offenbar nur ein an beiden Seiten concaver Fisch- oder Saurierwirbel. Der *P. primigenus* Schl. aus dem Uebergangskalk von Gladbach zu unvollständig, als dafs ich mich darüber entscheiden möchte, doch wäre es wohl möglich, dafs die vorhandenen Exemplare sich eher an Wirbelknochen, als an Patellen anschlössen. Vor allen ausgezeichnet ist der kleine elliptische *P. antiquus* Schl., den Schlotheim abbildet. Er hat sich bis jetzt nur in der Mark als Geschiebe gefunden. Trotz seiner Häufigkeit habe ich doch nie eine flache Unterschale an ihm entdecken können. Er steht bis jetzt noch ganz allein da, und möchte wohl nicht zu den Orbiculen gehören. Mit ihm kommt der *Patellites cingulatus* Schl. vor, der laut der Petrefaktenkunde p. 115. auf einem Kalksteingeschiebe mit Cranioliten

Digitized by Google

aus der Sandsteingrube bei Kopenhagen aufliegen soll. Dem Ganzen liegt eine Betrügerei zum Grunde. Erstens ist das Gestein, zwar im Allgemeinen ähnlich, doch näher betrachtet, von den Geschieben (aus der Kreideformation) der Kopenhagener Grube ganz verschieden. Es finden sich darin weder die sogenannten Brattenburger Pfennige (*Crania Brattenburgensis* Schl.) noch die Dentalien, sondern Versteinerungen, welche die Märkischen Geschiebe auszeichnen. Alsdann ist der vermeintliche Patellit nichts anderes, als eine künstlich umgearbeitete gelblich übertünchte Muschel, die, nachdem sie gewaschen war, sich deutlich als ein kleiner gestreifter Productus zu erkennen gab, an dem der Griffel auf der einen Seite nachgeholfen hatte. In dem *Pat. cornucopiaeformis* Schl. auf einem Hornsteingeschiebe von Aachen erkannte L. v. Buch sogleich eine *Arcacee*, die feinen nach den Rändern strahlenden Streifen dienten ihm als Beweis.

Aus Vorbesagtem sehen wir, dafs die *Orbicula* ebenfalls sehr allgemein verbreitet ist. Von ihren Schalen zeigt die obere wenig ausgezeichnete Merkmale, so dafs sie nicht nur schwer von *Patella*, sondern eben so schwer, wie bei *Lingula* der Fall war, unter sich zu unterscheiden sind. So lange das Hauptinteresse noch auf die generellen Kennzeichen gerichtet sein mufs, vermeiden wir geflissentlich die specciellen Unterscheidungsnamen.

Schon L. v. Buch macht in seinem klassischen Werke über Terebrateln p. 72. darauf aufmerksam, wie ähnlich die leitende *Ter. prisca* Schl. des Uebergangsgebirges der in der Magellanischen Meerenge lebenden *Ter. dorsata* sei. Und in der That ist es oft auffallend, wie gerade die Geschöpfe des ältesten Gebirges den noch lebenden gleichen, von denen man es am Wenigsten erwarten würde. Vor allen gehört hier hin *Madreporites stellatus* Schl. der in der Silurischen Formation Englands sich an vielen Orten findet. Aus der Eifel und von Bensberg hat ihn Goldfufs als *Astraea porosa* beschrieben, und die schwedischen Forscher nennen die Exemplare von der Insel Gothland *Madrepora interstincta*. Wegen ihrer zwölfstrahligen Zelle stellte sie Ehrenberg zu den Milleporinen. Zwischen diesen gröfsern stehen kleine sechsseitige, beide, die grofsen und kleinen Zellen sind eigentlich lange Röhren, welche vom Mittelpunkte nach der Oberfläche des Korallenstockes ausstrahlen, und durch Queer-

Digitized by Google

Lamellen in Fächer getheilt sind. Die gröfsern Zellen treten näher oder entfernen sich von einander, je nach der Anzahl der kleinen sechsseitigen dazwischen liegenden Zellen. Ja die Koralle geht unmittelbar zu den Favositen (Calamoporen) über, sobald die Zwischenzellen ganz fehlen, Uebergänge, die man vielfach nachweisen kann. Ganz denselben Bau zeigt die noch im Indischen Meere lebende *Millepora caerulea* Linn., die so wesentlichen Antheil an dem Bau der Koralleninseln nimmt, nur haben bei der fossilen die meisten Abänderungen gröfsere Zellen. Nicht minder auffallend ist die Aehnlichkeit des glatten *Helicites helicinaeformis* Schl. von Pfaffrath mit dem *Trochus vestiarius* Linn. (*Rotella* Lam.) aus dem Indischen Ocean. Dächte man sich die lebende um das Doppelte gröfser, so würde es uns schwer werden, sie von der fossilen bestimmt zu unterscheiden.

Erklärung der Kupfertafel.

Fig. 1. Stylolithen, wie sie im Gestein sitzen, mit oben aufliegenden Muscheldeckeln, der obere hohle Raum zwischen Schale und Bergmasse sichtbar.

Fig. 2. Stylolith in geneigter Stellung mit aufsitzendem *Pecten discites* Schl., die Muschel von der Schlofskante gesehen.

Fig. 3. Kurze Stylolithensäule mit aufsitzendem *Plagiostoma lineatum* Schl., die Streifen der Säule entsprechen den Streifen der Schale.

Fig. 4. Trochit von *Encrinites liliformis*, unter dem sich eine kleine Stylolithensäule gebildet hat.

Fig. 5. Stylolith mit einem Schalendeckel, dessen concave Seite nach Aufsen gekehrt ist.

Fig. 6. Stylolith mit einem Muschelbruchstück.

Fig. 7. *Ungulites* Pand. innere Ansicht, die 4 schmalen Muskeleindrücke, die herzförmige Grube, das Rostellum und die Ligamentfurche des Schlosses deutlich.

Fig. 8. Aeufsere Ansicht desselben Unguliten.

Fig. 9. *Lingula* aus dem Uebergangskalke bei Reval. Steinkern der Bauchschale, auf dem die Leiste einen tiefen Eindruck zurückgelassen.

Fig. 10. Oberschalen einer *Orbicula* aus dem Muschelkalke bei Tonna.

Fig. 11. Die Unterschale derselben mit der deutlichen Spalte.

Digitized by Google

Ueber die gestielten Eier der Schlupfwespen

von

Prof. Dr. Th. Hartig. *)

(Hierzu Taf. IV.)

Die weiblichen Geschlechtstheile der Aderflügler enden ohne Ausnahme in einem, zwischen zwei hornigen Scheideklappen (Fig. 3. a.) liegenden Hülfsorgan zum Ablegen und Versenken der Eier in das Innere der Pflanzen oder thierischer Körper. Dies letztere, der eigentliche Legstachel, ist in den verschiedenen Gruppen der wespenartigen Insekten sehr verschieden gebildet, er tritt als Säge, Messer, Raspel, Harpune, Bohr, Stachel geformt auf, stimmt aber bei Allen darin überein, dafs er aus zwei Hauptstücken, einem oberen und einem unteren zusammengesetzt ist (Fig. 10. *a. b.*), von denen das obere meist die Form einer nach unten geöffneten Röhre hat (Fig. 8.) und als Eileiter dient, während das untere Stück, das eigentliche Organ zum Sägen, Stechen etc. stets seiner ganzen Länge nach gespalten und nur an der Basis verbunden ist. Daher theilt sich der Legstachel unter dem Prefsschieber meist in drei Borsten, von denen die dickere ausgehöhlte der Eileiter, die schmalen, plattenförmigen, an der Spitze gezähnten Borsten hingegen die beiden symmetrischen Hälften des unteren Theils sind, welche ich mit dem Ausdruck Gräten bezeichne. Bei mehreren Blattwespen ist auch der Eileiter der ganzen Länge nach bis zur Basis gespalten, wo dann

*) Als Ankündigung meines zu Ostern 1837 im Verlage der Hande-Spener'schen Buchhandlung erscheinenden Werks über: die Aderflügler Deutschlands, mit besonderer Berücksichtigung ihres Larvenstandes und ihres Wirkens in Wäldern und Gärten, für Entomologen, Wald- und Gartenbesitzer bearbeitet. 1te Abtheilung: Blattwespen und Holzwespen. Mit 8 Steindrucktafeln.

Digitized by Google

durch Druck zwischen Glasplatten eine Trennung in vier Theile bewirkt werden kann; da aber die Gräten mit dem Eileiter stets durch eine Nath an der oberen Seite der Gräten und eine hakig gebogene Längsleiste am Unterrande des Eileiters verbunden sind (S. Fig. 9. *a. b.* Legstachel von *Tryphon rutilator* im Durchschnitt), so zertheilt sich der Legstachel z. B. bei *Cimbex* bei gelindem Druck zwischen den Fingern nicht in vier Theile, sondern in zwei seitlich auseinander weichende symmetrische Hälften, jede aus dem halben Eileiter und der entsprechenden Gräte bestehend, welche beide nur mit Gewalt aus ihrer innigen Verbindung gerissen werden können. Vermöge dieser Verbindung der Gräten mit dem Eileiter können erstere, ohne sich von letzterem zu trennen, hin- und hergeschoben werden, worauf besonders das feilenartige Wirken des Apparats beruht. Beim Versenken des Legstachels werden nämlich die Spitzen der Gräten über die des Eileiters hinausgeschoben, und der letztere in die gewonnene Oeffnung versenkt, worauf durch wiederholtes Hin- und herschieben der Gräten am ruhenden aber eingedrückten Eileiter, die Oeffnung bis zu der Stelle vertieft wird, an welcher ein zum Ablegen des Eis geeigneter Gegenstand sich darbietet. Das abzulegende Ei wird schon vor Beginn der Arbeit des Versenkens in den Eileiter gebracht und ruht während derselben an einer oft etwas erweiterten Stelle vor der Spitze des Eileiters. Ist der Ort zum Ablegen des Eies gefunden und bereitet, so wird es aus dem Eileiter zwischen den Gräten herausgedrückt, und bleibt, beim Zurückziehen des Legorgans in der Wunde zurück.

Bei den parasitischen Hymenopteren werden die Eier auf diese Weise in andere lebende Insekten versenkt; die ausgekommene Larve nährt sich bis zu ihrer Ausbildung vom Fettkörper der Raupe, unbeschadet deren weiterer Entwickelung bis zum Puppenstande hin; oder sie lebt pseudoparasitisch in Eiern oder Puppen, gröfstentheils pflanzenfressender Insekten, mitunter sogar äufserlich an ihren Feinden schmarotzend, wie ich dies bei Braconen an Holzkäferlarven, bei Pteromalinen an Gallwespenlarven direkt und häufig beobachtet habe.

Etwas Aehnliches wie bei jenen Letzteren findet bei vielen Schlupfwespen der Gattung *Tryphon* Grhst. statt, deren Weibchen die gestielten Eier nicht in die Raupen ablegen, sondern nur mit

Digitized by Google

dem knopfartig erweiterten Ende des Stiels in der Raupenhaut befestigen, worauf die ausgekommene Larve, mit der geplatzten Eischale in Verbindung bleibend, äufserlich die Säfte der Raupe saugt.

Die ersten und einzigen Nachrichten über gestielte Schlupfwespen-Eier verdanken wir Albin, Bonnet, Goedart und Degeer, von denen jedoch Degeer allein eine genauere Beschreibung und Abbildungen des Gegenstandes liefert. Nach Degeer versenkt das Weibchen, angeblich von *Ophion luteus*, seine schwarzen gestielten Eier, wie ich solche Fig. 7. nachgebildet habe, zu 6—8, mit dem knopfförmig erweiterten Ende des Stiels in die Haut der Raupe von *Harpyia vinula*, und zwar auf die vorderen Segmente des Leibes. Beim Auskommen der Larve soll die obere Hälfte der Eischale wegfallen, die Larve selbst aber mit dem Afterende so fest in dem napfförmigen Ueberrest der Eischale hängen bleiben, dafs sie sich von ihm nur unter Zerreifsen der Haut absondern läfst. Auf diese Weise durch das Ei am Körper der Raupe befestigt, soll sich die Larve in die Raupenhaut einbeifsen, und bis zur nahenden Verwandelung die Säfte derselben aussaugen. Die Larve, mit dem Afterende in der gestielten Eischale hängend, habe ich Fig. 16. der Degeerschen Abbildung nachgezeichnet. Nach dem Einspinnen der Raupe sollen sich die Larven ebenfalls, innerhalb des Raupencocoons, eigene, ¼ Zoll lange und 2 Linien dicke feste Gespinnste fertigen, aus welchen im folgenden Jahre die Wespen erscheinen. Die Eier sollen der Raupenhaut so fest angeheftet sein, dafs sie nur durch Zerreifsen von ihr getrennt, auch bei den Häutungen der Raupe nicht abgestreift werden.

Die Beschreibung, welche Degeer von der gezogenen Wespe giebt, stimmt sowohl mit *Ophion luteus*, als mit *Paniscus testaceus* und *Mesoleptus testaceus*, mit letzterem besonders in Rücksicht der Fühlerfärbung überein. Die Zahnung der Klauen kann nicht entscheiden, da sie bei allen drei genannten Arten vorhanden ist, eben so wenig Degeer's Bestimmung des Insekts als *Ophion luteus*, da zu jener Zeit die feineren Unterscheidungsmerkmale im Verlauf des Flügelgeäders und der Bildung des Stielsegments noch nicht beachtet wurden. Vergleicht man die gegebenen Abbildungen, so läfst sich aus der Bildung des Stielseg-

Digitized by Google

mente mit Bestimmtheit entnehmen, dafs *Ophion luteus* das gezogene Insekt nicht ist. Hierzu kommt, dafs alle neueren Beobachter, Bechstein, Bouché, Drewsen und Boie, Gravenhorst, ich selbst, den wirklichen *Ophion luteus* nie aus *B. vinula* sondern stets aus Eulenraupen gezogen haben. Die Länge des Legstachels und die Bildung des Stielsegments spricht für *Paniscus testaceus;* die aufserdem nur bei Tryphonen wiedergefundenen gestielten Eier hingegen für *Mesoleptus.*

Was Degeer und seine Vorfahren an *Paniscus testaceus* beobachteten, ist bei den ächten Tryphonen eine nicht ungewöhnliche Erscheinung, doch ist Hr. Gravenhorst der einzige, welcher ihrer gedenkt. *Ichneumonologia Europaea T. II. p.* 151. heifst es in einer Note zu *Tryphon pinguis:* „♀ *ventri ante anum corpuscula multa ellipticopyriformia, straminea, apice nigra, racemose juncta, adhaerent. Ova esse videntur, ab animali mortis angore parta, quemadmodum multorum bombycum feminae, acu perforatae, ova parere, et ad anum coadcervare solent.*“

Aufserdem hat Hr. Gravenhorst solche Eertrauben noch bei *Tryphon albovinctus* und *varitarsus* seiner Beschreibung gefunden.

Im hiesigen entomologischen Kabinet befindet sich ein Weibchen von *Tr. pinguis* mit siebzehnbeeriger, zwei von *Tr. varitarsus* mit sechs- u. zehnbeeriger, ein anderes noch unbeschriebenes, *Tr. varitarsus* nahe verwandtes Tryphonen-Weibchen mit zwölfbeeriger Eertraube.

Die gröfste Zahl der Eier, in sechs u. dreifsigbeeriger Traube (Fig. 1.) trägt ein unbeschriebenes Weibchen meiner Sammlung (*Tryph. cancer n.*) *Tr. varitarsus* besitze ich mit neunbeeriger, *Tr. albovinctus* mit funfzehnbeeriger Eertraube. Einzelne Eier im verlängerten Legstachel, wie dies Fig. 3. darstellt, fand ich unter den Tryphonen meiner Sammlung bei *Tr. elongator* Grhst., *rutilator* Grhst., *caudatus n.*, *mergator n.* und *Sphinctus serotinus* Grhst. In Folgendem werde ich die Resultate meiner mikroskopischen Untersuchungen dieses Gegenstandes im Auszuge mittheilen.

Das eben gelegte, mit dem Knopf im Eileiter hängende Ei der weiblichen Schlupfwespe ist vollkommen geschlossen, derbhäutig, keulenförmig, an der Spitze abgerundet, an der Basis in

Digitized by Google

einen längeren oder kürzeren Stiel auslaufend, dessen Substanz die der Eischale selbst ist (Fig. 4—7). Giebt man dem Objecte halbes Licht, so gewahrt man deutlich, dafs die Membran der Eischale nicht einfach, sondern panzerähnlich gebildet ist (Fig. 11. 12.). In dem erweiterten Theile liegt ein, denselben fast ganz ausfüllendes, eiförmiges Ei (Fig. 4—6.) im Innern mit Bläschenhaufen, schwimmend in klarer Flüssigkeit, erfüllt. Die Membran dieses inneren Eies wird später zur Larvenhaut, und schon vor dem Zerplatzen der Eischale gewahrt man am oberen abgerundeten Ende die allmählige Entwickelung der hornigen Kopfhaut (Fig. 4.). Das Ende des Stiels ist knopfartig erweitert, wie dies aus den Abbildungen zu ersehen, der Knopf meist von derselben derbhäutigen Masse wie der Stiel selbst, bei *Tryphon rutilator* besonders grofs, hornig, schwarz, spindelförmig, an einem Ende gabelförmig gespalten, am vorderen gekrümmt und vor der stumpfen Spitze verdickt.

Bei *Sphinctus serotinus* ist der kurze Stiel der Eischale seitlich inserirt (Fig. 5.), wie dies, nach Degeer's Abbildung auch bei *Paniscus* der Fall ist (Fig. 7.). Die Lage des Knopfes im Eileiter ist aus den Figuren 8 (der isolirte Eileiter von *Tr. rutilator* von unten gesehen) und 9 (der ganze Legstachel im Durchschnitt) zu entnehmen.

Bei den Tryphonen mit Banchus-ähnlichem Hinterleibe (*Tr.* [*Monoblastus* n.] *caudatus* Fig. 3. *mergator*, *rutilator*, *elongator*) kommt stets nur ein meist gelbliches Ei im Legstachel vor und ich habe sie hier nie anders als ungeöffnet gefunden. Dasselbe ist bei *Sphinctus* der Fall. Bei den Tryphonen mit Ichneumonen-ähnlichem Hinterleibe hingegen (bei *Tr.* [*Polyblastus* n.] *cancer* Fig. 1., *varitarsus*, *albovinctus*, *pinguis*) finden sich deren mehrere, und zwar in verschiedenen Entwickelungs-Stadien. Die äufsersten Eier sind die zuerst gelegten, die Eischale ist bereits geplatzt, und die Larve sieht mit dem grofsen schwarzen hornigen Kopfe aus der Spalte hervor. Die mittleren Eier sind zwar nicht geplatzt, aber die schwarze Hirnschale scheint an der Spitze durch, und dunkelt diese. Die hintersten jüngst gelegten Eier sind ganz und einfarbig weifs oder gelb — letzteres nur bei *Tr. pinguis*. Hier hat man also die engste Entwickelung der gelegten Eier in fortlaufender Veränderung vor Augen, die darin be-

Digitized by Google

ruht, dafs die Spitze der Eischale der Länge nach spaltet (Dafs dies auch bei der von Degeer beobachteten Larve der Fall ist, zeigt seine Abbildung, Fig. 16. unserer Tafel, und es ist wohl ein Irrthum, wenn Degeer sagt, dafs die obere Hälfte der Eischale abfalle), worauf mit dem allmähligen Wachsen der Larve, diese immer weiter mit dem Körper aus dem Kelche hervortritt. Bis jetzt ist es mir nicht geglückt, die weitere Entwickelung und Lebensweise der Larven zu erforschen, doch können hier Degeer's Beobachtungen mit ziemlicher Sicherheit als ergänzend angenommen werden. Fig. 17. habe ich den Kopf und die ersten Segmente einer Selandrien-Raupe meiner Sammlung, mit dem, genau zwischen Kopf und Prothorax abgelegten gestielten Ei einer Schlupfwespe abgebildet.

Bei einiger Behutsamkeit gelingt es ganz gut, die lebende Larve zwischen Glasplatten aus ihrer Schale herauszudrücken, ohne dafs dabei der Körper verletzt wird, der demnach mit der Schale selbst in keiner Verbindung steht. Fig. 11. habe ich die in der Eischale steckende Larve mit hervorstehendem Kopf von der Seite, Fig. 12. von unten, Fig. 13. die Larve aufser der Eischale abgebildet. Die Kopfbildung der Larven ist so eigenthümlich, dafs sie sich in dieser Hinsicht mit keiner anderen Aderflüglerlarve auch nur entfernt vergleichen lassen *). Der Kopf

*) Eine Kenntnifs der parasitisch lebenden Wespen-Larven habe ich mir auf eigenthümliche Weise, und zwar dadurch zu verschaffen gewufst, dafs ich aus Raupen, Puppen oder Coccons, welche mir Parasiten geliefert hatten, die letzte abgestreifte Larvenhaut derselben hervorsuchte, aufweichte, und deren Mundtheile, denn dies ist ohnehin das einzige Charakteristische derselben, mikroskopisch untersuchte. Bei einer Auswahl unter 4—500 von mir selbst gezogener Parasiten ist es mir geglückt, den Larvenstand dieser Thiere wenigstens in allgemeinen Umrissen nach Gattungs-Charakteren zu bezeichnen. Art-Charaktere werden sich, meiner Ueberzeugung gemäfs, bei den Larven dieser Insekten-Gruppe nie, wenigstens nur für sehr einzelne Fälle aufstellen lassen. So gilt auch hier, was ich von den Larven der Tryphonen berichte, nur für die genannten Arten, für sie aber allgemein, wohingegen andere Tryphonen-Larven, z. B. die der Gattung *Exenterus* n *(Tryphon* Grhst. *tibiis posticis spinis apicalibus nullis, mediis unispinosis e. gr. Tr. marginatorius* Grhst.), die von *Tryphon aulicus*, die der Scolobaten, Metopier und ächten Mesolepten, bei weitem weniger von der allgemeinen Bildung abweichen.

Digitized by Google

bildet, in den mir allein bekannten früheren Entwickelungsstadien über $\frac{1}{3}$ der ganzen Körperlänge. Seine Längenachse ist nicht parallel der des übrigen Körpers, sondern durchschneidet diese in einem Winkel von circa 140 Graden, so dafs der ganze Kopf unbeweglich nach der Brust gekrümmt erscheint. Der ganze obere Theil des Kopfes wird von zwei Hirnschalen (Fig. 15. *a. a.*) und einem langgedehnten hornigen Kopfschildchen (Fig. 15. *b.*) zwischen denselben beschützt. Schon darin liegt ein wesentlicher Unterschied von allen übrigen mir bekannten Aderflügler-Larven, dafs das Kopfschild, welches sonst stets nur bis zur Mitte des Kopfes hinaufsteigt (Fig. 17.), hier bis zum Hinterrande der Hirnschale sich erstreckt, und letztere vollständig trennt. Der Hirnschädel selbst ist von einer derben hornigen Substanz und glänzend schwarz. Etwas unter der Gesichtsmitte, dicht neben dem Kopfschildchen steht jederseits ein aufsergewöhnlich kleiner Fühlerfleck. Augen fehlen wie bei allen Aderflüglerlärven, mit Ausnahme der Blattwespen, gänzlich. Dem vorderen Rande der hornigen Kopfschale ist eine häutige ungefärbte Oberlippe angehängt (Fig. 12. 14. 15. *c.*), welche die Mandibeln bedeckt, in der Mitte zwei kleine dunkle Hornflecke trägt. Die Mandibeln sind lang, ungezähnt, scharf zugespitzt, gewöhnlich gebildet, aber in der Mitte so stark gebogen, dafs sie mit den Spitzen in den Mund hinein stehen, also wahre Haken. Ihrer Basis ist der gewöhnliche Kauknochen angehängt. Die Unterlippe *(d.)* ist weich, häutig, warzig; die gewöhnlichen Tasterwärzchen habe ich nicht aufgefunden. Dieser ganze Theil ragt bedeutend, fast sackähnlich hervor, und ist beim lebenden Insekt in einer steten Bewegung, indem die Membran abwechselnd eingezogen und aufgebläht wird, eine Verrichtung, die mit dem Geschäft des Saugens in Verbindung zu stehen scheint. Die Basis der Unterlippe wird durch das gewöhnliche Zungenbein, dessen unterer Theil breit, hornig, dreispitzig ist (Fig. 11. 12. *e.*), gestützt; die Spinnöffnung hat eine hornige Einfassung; den gewöhnlichen Spinnknochen an den Seiten des Zungenbeins vermisse ich hingegen. Fig. 14. habe ich zur bessern Versinnlichung den Kopf der Larve etwas von der Seite und schräg von vorn gesehen, Fig. 15. von oben und schräg von hinten gesehen in Umrissen dargestellt.

Ungewöhnlich ist ferner die Stellung der Prothorax-Stigmen,

Digitized by Google

welche, wie dies die Figuren 13 und 15. nachweisen auf dem Rücken des Prothorax, dicht hinter der Hirnschale nahe bei einander stehen. Der übrige, madenfarbige, mitunter gelbe, zwölfringige walzige Körper hat nichts weiter Auszeichnendes, und mag die unter No. 13. gegebene Abbildung für das Weitere genügen.

Nur die eiertragenden Tryphonen mit vielbeutiger Traube lassen sich mit Bestimmtheit von *Tryphon* Grbst. trennen, indem die Klauen beider Geschlechter, wie bei den Ophionen bis zur Spitze stark kammzähnig sind (Fig. 18. von *Tr. castor m.*), ein Charakter, den schon das einfach geschärfte Auge herausfindet. Ich würde daher für diese, schon wegen ihres, sowohl in Form als Weise so sehr abweichenden Larvenstandes, bestimmt von *Tryphon* zu trennende Gruppe den Gattungsnamen *Polyblastus* vorschlagen. Die Klauen der Tryphonen mit einfachem Ei im Legstachel sind, wie die aller übrigen Tryphonen nur an der Basis mit einigen zugespitzten Zähnen besetzt, die gleich so tief stehen, dass sie ohne Zergliederung selten wahrnehmbar sind (Fig. 19.). Will man diese von *Tryphon* Grbst. trennen, so ist die Bauchs-ähnliche Form des Hinterleibes und der hervorstehende Legstachel, der einzige beachtenswerthe Charakter derselben. Man könnte die Gruppe als Monoblasten bezeichnen.

Schliefslich erlaube ich mir noch die Bemerkung in Beziehung auf das oben abgekündigte Werk, dafs dasselbe nach folgendem von mir entworfenen System der Aderflügler

Hymenoptera	trochanteribus biarticulatis *H. ditrocha*	abdomine connato	tibiis anticis spinis apicalibus duabus	*H. phyllophaga* (Blattwespen)
			tibiis anticis spinis apicalibus simplicibus	*H. xylophaga* (Holzwespen)
		abdomine vel sessili vel petiolato		*H. parasitica* (Schlupf- u. Gallwespen)
	trochanteribus inarticulatis *H. monotrocha*	tarsis basi simplicibus		*H. rapientia* (Staubwespen)
		tarsis basi plerumque dilatatis		*H. anthophila* (Blumenwespen)

entworfen und geordnet ist. Die erste Abtheilung wird die Einleitung zur Geschichte der Aderflügler und, nebst meinen Erfah-

Digitized by Google

rungen über den Larvenstand der Blatt- und Holzwespen, eine vollständige Uebersicht sämmtlicher bisher bekannt gewordenen, deutschen Aderflügler dieser Gruppen und zwar 381 Blattwespen-Arten, worunter über 96 Arten neu entdeckt oder noch unbeschrieben sind, und 20 Holzwespen-Arten, gewähren. Die bereits beschriebenen, im Larvenstande noch nicht beobachteten, oder ökonomisch unwichtigen Arten sind nur mit der Diagnose bezeichnet, während alle von mir neu aufgefundenen oder bisher unbeschriebenen, so wie die schon früher bekannt gewordenen, ökonomisch wichtigern Insekten speciell beschrieben sind.

Die beiden nächstfolgenden Abtheilungen, von denen die erste, *Ichneumonides genuini* Grhst., bereits größtentheils bearbeitet ist, werden in gleicher Art und Weise die parasitischen Aderflügler umfassen. Für diese Theile ist meine Sammlung besonders reich an unbeschriebenen Arten. Indem ich vorzugsweise in den ausgedehnten Kiefer-Waldungen der Marken und Pommerns sammelte und Kiefer-Insekten in Zwingern erzog, mußten, bei der Bestimmtheit, mit welcher die Schlupfwespen innerhalb gewisser Grenzen auf gewisse Ernährer angewiesen sind, viel unbekannte Parasiten in meine Hände fallen, da größere Kiefernwaldungen, wenigstens bisher, seltener von sammelnden Entomologen besucht wurden, als die an Insekten-Arten reicheren Laubholzwälder, Gärten und Wiesen. So wird z. B. die Zahl der von Hrn. Gravenhorst beschriebenen Arten der Gattung *Pimpla*, allein aus meiner Sammlung von 30 auf 49 gesteigert. Die Zahl der von mir selbst gezogenen Parasiten beläuft sich weit über 400, von denen mindestens 3 unbeschrieben sind. Mit Hinzuziehung der früheren Beobachtungen ergiebt sich hieraus schon eine recht hübsche Uebersicht des Wirkens dieser Insektengruppe, die um Vieles noch gewinnen würde, wenn es neueren Beobachtern gefallen wollte, mir ihre Beobachtungen mitzutheilen, die ich mit dem größten Danke aufnehmen bereit bin.

Digitized by Google

Beobachtungen über den Dachs.

Von

Stanisl. Const. v. Sicmuszowa-Pietruski,

mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Im Mai des Jahres 1833 bekam ich zwei junge Dachse, ein Männchen und ein Weibchen, welche höchstens 4 Wochen alt waren. Während der ersten Tage ihrer Gefangenschaft waren diese Thierchen ziemlich scheu, indem sie aus Furcht Tag und Nacht in einen Ballen zusammengerollt zu schlafen schienen. In 8 Tagen verging jedoch ihre Furchtsamkeit gänzlich, so dafs sie das ihnen vorgehaltene Futter aus den Händen nahmen. Sie frafsen Alles, Brod, Früchte, Milch, am liebsten jedoch rohes Fleisch. Anfangs hielt ich sie in meinem Wohnzimmer, und sie waren so zahm und zutraulich, dafs sie auf den ihnen gegebenen Namen, wie kleine Hunde nachliefen. Ich erhielt sie auf diese Art in meinem Zimmer 3 volle Wochen, bis sie mir endlich durch ihre Unruhe bei der Nacht und durch die immerwährende Lust zum Graben lästig wurden. Dieses bewog mich, für sie einen grofsen Käfig von Eisenstäben machen zu lassen, nach Art der Thierbehälter der Menagerie-Inhaber. Dieses Behältnifs war draufsen an der Wand meines Hauses angebracht. In diesem Käfig behielt ich meine Dachse den ganzen Sommer hindurch. Das Reinhalten wurde jedoch pünktlich beobachtet. Erst mit Annäherung des Herbstes fühlte ich die Unmöglichkeit meine Thierchen hier länger halten zu können. Starke Fröste verhinderten das Reinhalten, und ihr Fell wurde schon Anfangs Octobers sehr schmutzig. Ich beschlofs daher, sie ganz naturgemäfs zu halten und dieser Versuch glückte mir folgendermafsen vollens. Ich liefs zu diesem Zwecke über einen unmauerten Graben, welcher 20 Ellen im Durchmesser hatte, noch einen ordentlichen Zaun ziehen. Im Zaune befand sich eine Eingangsthür, durch wel-

Digitized by Google

welche man mittelst Treppen in den Graben eingehen konnte. Im Graben inwendig liefs ich ein 6 Schuh langes, 6 Schuh breites und 4 Schuh hohes Häuschen bauen, mit einer kleinen Eingangsthür. In diesen Graben nun wurden meine Dachse eingelassen, die sich bald gewöhnten. In ungefähr 10 Tagen fingen sie schon an, eine naturgemäfse Höhle zu bauen. Bewunderungswürdig war dabei ihre unermüdete Thätigkeit. Sie gruben immer mit ihren Vorderpfoten; der Hinterfüfse bedienten sie sich, um die herausgegrabene Erde aus dem Loche hinauszuwerfen. Das Weibchen war bei diesem Geschäfte viel thätiger, als das viel schönere und gröfsere Männchen. Innerhalb 2 Wochen war schon die Höhle 5 Schuh tief, aber noch immer innerhalb des für sie gemachten Häuschens. Jetzt wurde alle mögliche Thätigkeit angewendet, um sich diese Höhle zu erweitern, damit die zwei Thiere bequem darin schlafen könnten. Es mangelte ihnen noch an einem guten Lager, und als ich bemerkte, dafs sie das in ihrem Bezirke befindliche Gras pflückten und ihrer Höhle zutrugen, liefs ich ihnen frisches Heu holen, welches sie sehr gut zu benutzen wufsten. Es gewährte einen sehr anziehenden Anblick, wie sie die ihnen vorgeworfenen Heubündel nach Art der Affen zwischen ihre Vorderpfoten nahmen, und so ihrer Wohnung zutrugen. Das fortwährende Graben dauerte doch noch immer, und ich hatte das Vergnügen zu bemerken, dafs meine Thiere neben der ersten Höhle, welche zur Schlafkammer bestimmt war, noch eine andere gruben; diese wurde zur Vorrathskammer bestimmt. Bald darauf machten sie noch eine dritte kleinere Höhle, wo sie sich ihrer Excremente entledigten. Es war aber noch immer nur ein Ausgang und zwar immer noch innerhalb des für sie gemachten Häuschens vorhanden; aber nun wurde alle mögliche Mühe verwendet, um sich einen zweiten Ausgang aufserhalb des Häuschens zu machen. Als sie dieses bezweckt hatten, waren sie vollkommen frei, indem sie, obgleich die Thür des Häuschens zugemacht war, aus- und eingehen konnten, und wenn sie einmal in dem Graben waren, konnten sie durch Zaunlöcher, welche grofs genug waren, auch in den Garten gelangen. Sehr schön war es, zuzusehen, wie sie in schönen hellen Nächten im Garten zusammen spielten. Sie bellten, wie kleine Hunde, murmelten wie Murmelthiere, um-

Digitized by Google

armten einander zärtlich wie Affen, und trieben tausenderlei lustige Possen. Wenn ein Schaaf oder Kalb in der Gegend krepirte, so waren die Dachse immer bei dem Aase die ersten. Unglaublich fast war es zu sehen, was sie für grofse Stücke Fleisch Viertelmeile weit in ihre Höhle schleppten. Das Männchen entfernte sich selten von seiner Wohnung, aufser wenn es der Hunger trieb. Das Weibchen folgte mir aber auf allen meinen Spaziergängen bis in die benachbarten Dörfer, wie eine Händin nach. Die Monate December und Januar verschliefen sie in der Höhle; im Februar wurden sie lebhafter. In diesem Monate wurde das zweijährige Weibchen läufisch. Die Begattung ging den 30. Februar von Statten, und zwar Abends. Das Weibchen legte sich auf den Rücken und empfing umarmend das Männchen. Die Brunstzeit dauerte bis zum 15. März, also zwei Wochen, wo mich ein Unglück der Freude beraubte, meine Beobachtungen weiter fortsetzen zu können. Das trächtige Weibchen wurde den 1. April in einem benachbarten Walde in Eisen, die man auf Füchse gestellt hatte, gefangen, und von unkundigen Jägern erschlagen.

Digitized by Google

*Steganotoma**) *nov. gen.*

von

Dr. F. H. Troschel.

(Hierzu Taf. III. Fig. 12—13.)

Unter den Conchylien des französischen Reisenden Lamare Picquot, dessen Sammlung, meist aus ostindischen Arten bestehend, auf Befehl Sr. Maj. des Königs für die zoologischen Museen der Preufsischen Universitäten angekauft ist, befindet sich eine Art, welche, obgleich der Gattung *Cyclostoma* nahestehend, doch unbedingt eine eigene Gattung bilden mufs. Sie zeichnet sich durch eine ganz eigenthümliche Bildung der Apertur aus, was offenbar mit den Organen des Thieres in genauem Zusammenhange steht. Um so mehr ist es zu bedauern, dafs nur die Schalen vorhanden sind, da doch gewifs eine Untersuchung des Thieres interessante Resultate geben würde.

Das Charakteristische der Gattung besteht in einem tiefen Einschnitt am *Labrum*, der oben dicht an der vorhergehenden Windung sich findet. Er krümmt sich ein wenig der frühern Windung zu und ist unten abgerundet, wie Taf. III. Fig. 13. zeigt. Schon das Vorhandensein dieses Einschnittes würde die Trennung von der Gattung *Cyclostoma* veranlassen, wenn auch keine andere Kennzeichen hinzukämen, und es würde dann diese neue Gattung *Steganotoma* zu *Cyclostoma* Lam. etwa in dem Verhältnisse stehen, wie *Pleurotoma* zu *Fusus*, welche sich im Wesentlichen nur durch das Vorhandensein oder Fehlen eines ähnlichen Einschnittes im *Labrum* unterscheiden. Es ist jedoch die Bildung der Apertur der vorliegenden Schalen nicht so einfach, und

*) von στεγανός bedeckt, mit einem Dache versehen, und τομή der Einschnitt.

Digitized by Google

etwas Analoges ist mir in der Conchyliologie nicht bekannt. Es scheint nämlich, als wenn das Gehäuse aus zwei ineinandersteckenden gewundenen Röhren bestände, deren jede einen besondern Mundsaum hätte. Der innere ist ziemlich scharf, nicht umgelegt, steht etwas vor dem äufsern vor, und er ist es, in dem allein der charakteristische Einschnitt sich befindet. Der äufsere Rand dagegen ist etwas umgelegt, daher etwas kürzer und bildet so fast in dem ganzen Umfange der Apertur aufsen eine scharfe Wulst. An der Stelle, welche dem Einschnitt des innern Mundsaumes entspricht, erhebt sich der äufsere in eine starke Wölbung, und bildet so gleichsam ein Dach über dem Einschnitt, so dafs die entsprechenden Theile des Thieres, die wir leider nicht kennen, durch die Spalte treten können, ohne deshalb einer festen schützenden Hülle zu entbehren (Taf. III. Fig. 12.).

Uebrigens hat die Schale ganz das Ansehn eines *Cyclostoma*. Sie ist sehr niedergedrückt, fast scheibenförmig. Die Umgänge sind cylindrisch, allmählig weiter werdend, durch tiefe Nähte getrennt, und lassen einen weiten offenen Nabel. Die Mündung ist kreisrund. Ob alle etwa noch zu entdeckenden Arten dieser neuen Gattung ebenfalls ein niedergedrücktes und weit genabeltes Gehäuse haben, ist sehr ungewifs, und sogar unwahrscheinlich, wenn man an die Verschiedenheit, welche sich in dieser Hinsicht in der Gattung *Cyclostoma* zeigt, denkt. Daher können diese Merkmale noch nicht in den Gattungscharakter aufgenommen werden.

Ein Deckel ist vorhanden, und zwar ist er von einer ebenfalls ganz besondern Bildung. Seine äufsere Fläche ist stark concav, die innere dagegen stark convex, weshalb der Deckel tief in die Schale hineinragt. Sollte vielleicht der Einschnitt in der Apertur dazu dienen, die Communication der Luft mit dem Thiere bei geschlossenem Deckel zu erhalten? Dann würde wohl ein solcher Deckel bei allen Arten vorkommen, und somit in den Gattungscharakter aufgenommen werden müssen. Ob diese Bildung aber der Gattung zukommt oder nur der Art, kann nicht entschieden werden, bevor mehrere Arten dieser interessanten Gattung bekannt sind. Die Bildung des Deckels kann also auch noch nicht in den Gattungscharakter aufgenommen werden, da doch ohne Zweifel eine Art mit dem Einschnitt und dem Dache

Digitized by Google

darüber in diese Gattung gehören würde, wenn sie auch einen Deckel ganz anderer Art hätte. Deshalb bleibt auch die Beschreibung des Deckels bis zu der Beschreibung der Art vorbehalten.

Nach allem diesem würde sich der Gattungscharakter etwa so stellen lassen:

Steganotoma.

Testa —, anfractibus cylindraceis, apertura rotunda, labro prope anfractum praecedentem incisura profunda praedito, incisura lamina distante extus tecta. Operculum.

Hierher als einzige bis jetzt bekannte Art:

Steganotoma picta.

St. testa depressa, suborbiculari, solida, albida, fascia fusca cincta, maculis striisque fuscis fulgurantibus radiatis picta; supra subplana, spira prominula, infra late umbilicata; anfractibus subsenis, cylindraceis; suturis profundis; operculo acetabuliformi.

Das Gehäuse ist niedergedrückt, fast kreisförmig, fest, wenig durchscheinend, wenig glänzend. Auf dem schmutzig weifsen Grunde finden sich aufser einer braunen Binde, welche auf der Mitte der Windungen verläuft, Flecke und blitzähnlich geschlängelte Linien von derselben Farbe, die strahlenförmig vom Mittelpunkte auslaufen, doch so, dafs sie auf der obern Fläche breiter und dunkler, auf der untern dagegen schmaler und heller sind. Die obere Fläche ist fast eben, und die Spira springt nur wenig hervor; die untere stark concav, und bildet einen offenen weiten Nabel, in dem man fast alle Windungen verfolgen kann. Die Windungen sind genau cylindrisch, nehmen allmählig an Weite zu, und legen sich nur in einer sehr schmalen Fläche aneinander, so dafs die runde Gestalt der Mündung durchaus nicht durch die vorhergehende Windung verändert wird, und dafs sowohl auf der obern als untern Fläche tiefe Nähte entstehen. Die Mündung ist schon im vorigen genau beschrieben worden.

Thier —?

Durchmesser der Schale 8‴ (Par. M.); Höhe der Schale 3½‴; Durchmesser des Deckels 2¼‴, Höhe des Deckels 1½‴.

Der Deckel (Taf. III. Fig. *a, b, c.*) zeichnet sich durch eine saugnapfähnliche Gestalt aus. Die äufsere concave Fläche ist glatt, glänzend, braun. Auf der innern convexen Fläche windet sich eine Lamelle in sieben bis acht ziemlich engen Windungen schrau-

Digitized by Google

benförmig nach dem Gipfel oder Mittelpunkt hin, und läfst oben einen mehr oder weniger grofsen runden, braunen, etwas glänzenden Fleck frei, der durchscheinend ist.

Fundort: Bengalen, gesammelt von Lamare Picquot.

Neue Süfswasser-Conchylien aus dem Ganges

von Demselben.

In der Lamare Picquotschen Sammlung befinden sich überdiefs besonders schöne Land- und Süfswasser-Conchylien, auf deren Bestimmung ich viel Zeit und Mühe verwendet habe. Alle zugänglichen Hülfsmittel der Berliner Königlichen Bibliothek sind sorgfältig benutzt worden, und obgleich leider derselben einige der neuesten kostbaren Reisewerke noch fehlen, so halte ich mich doch für überzeugt, dafs die nicht zu bestimmenden hierher gehörigen Conchylien der Wissenschaft neu sind. Denn sollten dieselben bereits in gröfsern hier fehlenden Werken beschrieben sein, so würde deren doch ohne Zweifel schon in Zeitschriften Erwähnung gethan sein.— Wenn gleich die Aufstellung und Beschreibung neuer Arten nicht das Erste und Wesentlichste in der Wissenschaft ist, so kann ich doch unmöglich mit denen übereinstimmen, welche mit Unwillen auf dieselben als auf einen unnützen Ballast der Wissenschaft herabblicken. Besonders ist die Betrachtung der Formen einer gewissen Lokalität gewifs nicht ohne Interesse, und aus dem Gesichtspunkte, dafs die folgenden Beschreibungen einen Beitrag zu der Fauna von Bengalen liefern, glaube ich dem Tadel der Artengegner zu entgehen. Wohl hätte ich gewünscht, dafs dieser Aufsatz von Abbildungen begleitet würde, indessen liefs dies die Einrichtung des Journals nicht zu. Die Abbildung bleibt daher für einen andern Ort vorbehalten. Für jetzt beschränke ich mich auf die Süfswasser-Conchylien; die Land-Conchylien werden in einem der nächsten Hefte folgen.

Digitized by Google

Limnaeus Lam.

1) *Limnaeus patulus nov. sp.*

L. testa imperforata vel vix rimata, ovato-acuta, tenuissima, pellucidissima; spira mediocri, acuta; ultimo anfractu ventricoso, $\frac{3}{4}$ testae longo, margine exteriore patulo. Anfr. 5—6.

Das Gehäuse ist ungenabelt, länglich eiförmig, mit ziemlich ausgezogenem sehr spitzem Gewinde, hell gelblich hornfarbig, mit einem Stich ins Rothe, sehr leicht und zerbrechlich, seidenartig glänzend, regelmäfsig und nett der Länge nach fein gestreift. Von den 5—6 Umgängen ist der letzte bei weitem der gröfseste, so dafs er $\frac{3}{4}$ der ganzen Schale ausmacht; er ist nie mit einer stumpfen Kante, wie dies bei *L. stagnalis* gewöhnlich ist, versehen, sondern wölbt sich flach von der Spira zur Basis hin. Die Spira, deren Windungen etwas gewölbt, und in merklichen Nähten vereinigt sind, ist kegelförmig und geht in eine sehr feine Spitze aus, die meist dunkelbraun und glänzend ist. Die Mündung ist länglich eirund, bei ganz ausgewachsenen Exemplaren halbkreisförmig, immer vorn breit gerundet, hinten einen spitzen Winkel bildend. Die Columella verhält sich ganz ähnlich wie bei *L. stagnalis*, und ihr Rand ragt etwas in die Mündung hinein. Die Columellarplatte liegt fest an der vorletzten Windung an, und läfst nur selten die Spur einer Nabelritze. Der Aufsenrand ist sehr weit vorgezogen, besonders nach vorn zu.

Länge des Gehäuses 20‴ *); Breite der letzten Windung 11‴; Höhe der letzten Windung 6‴; Länge der Mündung 15‴.

Thier: — ?

Anm. Diese Art, welche sich durch besondere Nettigkeit auszeichnet, ist am meisten dem *L. stagnalis* verwandt, unterscheidet sich jedoch wesentlich von ihm durch den vorgezogenen Aufsenrand bei erwachsenen Exemplaren, durch die kürzere Spira, und durch die geringe Wölbung des letzten Umganges.

2) *Limnaeus sulcatulus nov. sp.*

L. testa rimata, ovata, acuta, tenui, longitudinaliter sulcata; spira mediocri, acuta; ultimo anfractu $\frac{3}{4}$ testae longo; apertura ovata, plica columellari profunda. Anfr. 5—6.

Das Gehäuse ist eiförmig mit ausgezogenem spitzen Gewinde,

*) Die Maafse sind in Pariser Linien angegeben.

Digitized by Google

hellgelb hornfarbig, und geht durch Ausbleichen gern in eine milchweifse Farbe über, wobei es jedoch seinen Glanz ziemlich behält; es ist zerbrechlich, aber doch in geringerem Grade, wie *L. patulus*, auch bei weitem weniger durchsichtig, zumal in dem so eben erwähnten milchweifsen Zustande, in dem sich die meisten vorhandenen Exemplare befinden, und zu dem selbst die frischesten schon hinneigen. Die letzte Windung ist bauchig, wölbt sich ziemlich flach von der Spira zur Basis hin, und ist der Länge nach regelmäfsig und seicht gefurcht. Diese Furchen machen einen Bogen nach dem Aufsenrande der Apertur hin, was darauf hindeutet, dafs sie durch das fortschreitende Wachsthum der Schale entstanden sind; parallel mit diesen Furchen ist die Schale, wenn man sie durch die Loupe betrachtet, fein gestreift. Die Spira, welche aufser der letzten noch aus 4—5 Windungen besteht, die durch eine bemerkliche Naht verbunden werden, ist kegelförmig, und geht in eine feine Spitze aus, die mit einem dunkelbraunen hellglänzenden durchsichtigen Punkte, der ersten Windung, endigt. An der Spira bemerkt man ebenfalls, wenigstens an den spätern Windungen derselben, die Furchen. Die Mündung ist länglich eirund, vorn ausgerundet, hinten spitz. Die Columellarfalte ist sehr tief, und in ihr schliefst sich die Columellarplatte nicht genau an die Mündung an, sondern läfst einen sehr deutlichen Nabelritz offen. Der Aufsenrand ist nie vorgezogen, sondern im Gegentheil häufig in der Mitte etwas angedrückt, scharf und schneidend.

Länge des Gehäuses 15‴; Breite der letzten Windung 8‴; Höhe der letzten Windung 7‴; Länge der Mündung 10‴.

Thier: — ?

3) *Limnaeus amygdalum nov. sp.*

L. testa imperforata vel vix rimata, colore stramineo vel cycaceo, nitida, ovata; spira mediocri, acuta; ultimo anfracta $\frac{4}{5}$ testae longo, margine exteriore plus minus adpresso. Anfr. 5, rarissime 6.

Das Gehäuse ist gewöhnlich ungenabelt, eiförmig, mit ausgezogenem spitzigen Gewinde, strohgelb oder sagofarbig *(cycaceus)*, mit Wachsglanz. In der Festigkeit steht es dem *L. sulcatulus* kaum nach, doch ist es um etwas mehr durchscheinend. Die letzte Windung ist bauchig, wölbt sich nicht eben stark

Digitized by Google

von der Spira zur Basis hin, und ist der Länge nach meist ziemlich regelmäfsig und seicht gefurcht, worin es mit *L. sulcatulus* übereinstimmt. Die Furchen sind besonders nach der Naht, die die letzte Windung mit der vorhergehenden macht, deutlich und von grofser Regelmäfsigkeit und Zierlichkeit. Charakteristisch ist für diese Art die Neigung ein gegittertes Ansehn zu gewinnen. Dies geschieht jedoch nicht durch Querstreifen oder Furchen, sondern es bilden sich vielmehr gern in den Längsfurchen kleine erhabene Querleisten, die jedoch nicht so regelmäfsig vorkommen, dafs die benachbarten aneinanderstofsend Querleisten bilden sollten. Häufig bemerkt man aber Querstreifen, welche, ohne erhaben zu sein, nur ihren Grund in der abwechselnd gröfsern oder geringern Durchsichtigkeit haben. Die Spira ist ausgezogen und endet mit einem dunkelbraunen glänzenden Knöpfchen in eine scharfe Spitze. Die letzte Windung schliefst sich so an die Spira an, dafs dadurch kein bedeutender Winkel, sondern nur eine leise Ausschweifung hervorgebracht wird, und die Schalen sind daher in Gröfse und Gestalt den Mandeln nicht unähnlich. Die Mündung ist länglich eiförmig, vorn ausgerundet, hinten spitz. Die Columellarfalte ist bei weitem weniger tief als bei *L. sulcatulus*, und die Columellarplatte, welche oft kaum bemerklich, oft auch, besonders bei der *var. cycacea* sehr beträchtlich ist, läfst keinen oder doch nur einen sehr unbedeutenden Nabelritz. Der Aufsenrand ist nicht vorgezogen, sondern mehr oder weniger angedrückt, wodurch zuweilen ein fast birn- oder flaschenförmiges Ansehn der Mündung hervorgebracht wird.

Länge des Gehäuses 13‴; Breite der letzten Windung 8‴; Höhe der letzten Windung 6‴; Länge der Mündung 9½‴.

Thier: — ?

Anm. Diese Art ist, wie aus der Beschreibung hervorgeht, eine gut unterschiedene. Es befinden sich unter den vorhandenen Exemplaren zwei verschiedene Färbungen, so dafs man geneigt sein könnte, sie als verschiedene Arten zu betrachten, da sich kaum ein Uebergang von einer Farbe in die andere findet. Da jedoch dies der einzige Unterschied ist, der sich bei genauerer Untersuchung ergiebt, so scheint es, dafs sie als Varietäten zu einer Species gestellt werden müssen. Es kann ja auch eine Lokalverschiedenheit leicht auf die Färbung der Schale einwirken. Wir unterscheiden also

α) *Var. colore straminea* die sich durch ihre strohgelbe Farbe leicht

Digitized by Google

kenntlich macht, und bei der die Columellarplatte meist nur sehr schwach angedeutet ist;

β) *var. cycacea* wegen der dem getrockneten Sago so sehr ähnlichen Farbe. Bei ihr ist die Columellarplatte stärker, und schon wegen der Farbe schärfer begrenzt und kenntlicher.

4) *Limnaeus prunum nov. sp.*

L. testa ovata, rimata, subglabra, subtiliter striata; spira globoso-acuta, anfractibus convexis, suturis profundis; ultimo anfractu testae dimidium superante; apertura ovato-acuta. Anfr. 6.

Das Gehäuse ist verlängert eiförmig, etwas bauchig, dünn, fein und dicht der Länge und Quere nach gestreift, sehr hell horngelb, seidenglänzend, durchscheinend. Von den sechs durch eine tiefe Naht vereinigten Windungen ist die letzte gröfser als die Spira und gleichmäfsig gewölbt, ohne eingedrückt zu sein. Das Gewinde, dessen Umgänge sehr gewölbt erscheinen, endigt in eine stumpfe Spitze. Die Mündung ist länglich, immer schmaler als bei den beiden folgenden Arten, vorn ausgerundet, hinten spitz. Die Columella springt wenig in die Mündung hinein, sondern geht in der Richtung der Axe ziemlich gerade nach vorn und ist sehr wenig bogig, so dafs man sie auch nicht, wie bei den meisten andern Arten, weit mit dem Gesichte nach dem Innern der Schale verfolgen kann. Die Columellarplatte legt sich sehr breit auf die vorletzte Windung, und läfst einen unbedeutenden Nabelritz offen. Die Columellarfalte ist nicht sehr tief. Der Aufsenrand ist scharf und schneidend; er macht mit der Spira keinen bedeutenden Winkel.

Länge des Gehäuses 12‴; Breite der letzten Windung 7‴; Höhe der letzten Windung 6‴; Länge der Mündung 8‴.

5) *Limnaeus cerasum nov. sp.*
an Lymnea luteola Lam.?

L. testa subglobosa, rimata; spira prominula, acuta; ultimo anfractu ventricoso ¾ testae longo; apertura ovato-acuta. Anfr. 6.

Das Gehäuse nähert sich schon sehr der Kugelgestalt, was durch die stärkere Wölbung der letzten Windung und durch die weniger ausgezogene Spira hervorgebracht wird. Obgleich in vielen Beziehungen eine Verwandtschaft dieser Art mit der vorhergehenden nicht zu läugnen ist, so berechtigt doch schon die Verschiedenheit der Gestalt, abgesehen von andern kleinen Un-

Digitized by Google

terschieden, sie als verschiedene Species anzusehen, und da sich beide in der Form etwa verhalten, wie die Pflaume zur Kirsche, so haben wir daher Gelegenheit genommen, sie mit diesen Namen zu belegen. Die folgende Art ist ihnen auch verwandt, und bildet in Hinsicht auf den Bau der Schale ein Mittelglied zwischen beiden, doch ist sie mit keiner von beiden zu verwechseln. Das Gehäuse ist ferner dünn, zerbrechlich, hell hornbraun, glänzend, durchscheinend, meist der Länge nach mit gebogenen, glatten, seichten Furchen versehen, die durch häufige kleine Querhervorragungen gern ein gegittertes Ansehn gewinnen. Von den sechs Windungen ist die letzte bei weitem die gröfseste, und wölbt sich ziemlich stark von der Spira zur Basis hin. Die Spira ist kurz und ziemlich spitz. Die Windungen derselben sind weniger gewölbt, als bei der vorigen Art, und deshalb die Nähte weniger, obgleich immer noch merklich, vertieft. Auch in der Gestalt weicht die Spira von der der vorigen Art ab, indem bei *L. prunum* die Wölbung derselben von der letzten Windung zur Spitze convex, bei *L. cerasum* dagegen concav ist. Die Mündung ist eiförmig, vorn breit ausgerundet, hinten spitz. Die Columellarplatte ist breit umgelegt und dunkler als die Schale, und läfst in der nicht eben tiefen Columellarfalte einen sehr geringen Nabelritz offen.

Länge des Gehäuses 10‴; Breite der letzten Windung 7¼‴; Höhe der letzten Windung 6‴; Länge der Mündung 8‴.

Thier: — ?

6) *Limnaeus nucleus nov. sp.*

L. testa ovata, vix rimata, cornea; anfracto ultimo ¾ testae longo, impresso; apertura ovata, margine exteriore impresso subcordata; margine columellari reflexo. Anfr. 6.

Das Gehäuse ist eiförmig, und erhält durch den Eindruck in die letzte Windung ein fast flaschen- oder birnförmiges Ansehn. Es ist im Verhältnifs zu den übrigen Limnaeen fest, matt glänzend, und etwas durchsichtig an der letzten Windung, nicht aber an der Spira, welche fast immer mit einem leichten schwärzlichen Ueberzuge, der sich auch häufig bis auf die Hälfte der letzten Windung erstreckt, bekleidet ist. Von den 6 Windungen ist die letzte die gröfseste, und nimmt etwa ¾ der Länge des Gehäuses ein. Sie ist rundum nicht gleichmäfsig von der Spira

Digitized by Google

zur Basis gewölbt, sondern etwas eingedrückt, wodurch, da in den Nähten der Ansatz zu einer bedeutenden Wölbung genommen wird, die Andeutung zu zwei stumpfen Kanten entsteht, von denen die nach der Spira zu gelegene die bemerklichere ist. Die Spira hat etwas gewölbte Umgänge, und vertiefte Nähte, doch nicht so stark, als bei *L. pereger*, mit dem man die in Rede stehende Art noch am ersten vergleichen könnte; sie endet spitz. Die Mündung ist länglich, am Aufsenrande seicht herzförmig ausgeschnitten; der Columellarrand legt sich um; die Columellarplatte ist weit ausgebreitet, dick, von hellerer Farbe als das Gehäuse, und läfst keinen oder doch kaum einen Nabelritz in der vertieften Columellarfalte.

Länge des Gehäuses 10‴; Breite der letzten Windung 7‴; Höhe derselben 6‴; Länge der Mündung 7‴.

Thier: — ?

7) *Limnaeus impurus nov. sp.*

L. testa ovato-oblonga, rimata, tenui, subtiliter striata, fusca, subolivacea; spira mediocri, acuta, suturis satis excavatis; ultimo anfractu subventricoso, testae dimidium superante, apertura ovata, plica columellari nulla vel exigua. Anfr. 5.

Das Gehäuse ist länglich eiförmig, fein gestreift, etwas durchscheinend, matt glänzend, von brauner ins Grüne spielender Farbe, zerbrechlich. Alle Exemplare sind innen etwas schmutzig. Von den fünf Umgängen ist der letzte gröfser als die Spira, etwas bauchig. Die Spira ist mäfsig ausgezogen, kegelförmig, zugespitzt. Die Windungen derselben sind mäfsig gewölbt und vereinigen sich in ziemlich vertieften Nähten. Die Mündung ist oval, vorn stark ausgerundet, hinten spitz. Die Columellarplatte ist schmal umgeschlagen aber sehr deutlich; die Columellarfalte ist so gering, dafs der etwas umgeschlagene Columellarrand mit der vorletzten Windung continuirlich zusammenhängt, und eine nur wenig gebogene Linie bildet. Der Nabelritz ist gering, der Aufsenrand scharf, schneidend.

Länge des Gehäuses 7‴; Breite der letzten Windung 4‴; Höhe derselben 3‴; Länge der Mündung 4‴.

Thier: — ?

Anm. Diese Art hat die meiste Verwandtschaft mit *L. fuscus* Pfeiff. und *L. cinctus* Nob., unterscheidet sich jedoch wesentlich von beiden

Digitized by Google

durch die mehr bauchige letzte Windung, die schwächere Columellarfalte und die braungrüne Farbe.

Paludina Lam.

1) *Paludina obtusa nov. sp.*

P. testa perforata, ventricosa, solida, subglabra, corneo-virente; spira exserta, apice obtuso; anfractibus quinis, inflatis, suturis profundis.

Das Gehäuse ist genabelt, bauchig mit sehr stumpfem Apex, fest, wenig durchscheinend, hellhorngrün, fast glatt, durch die Loupe gesehen äufserst fein gegittert. Die fünf Umgänge nehmen schnell an Weite zu, sind stark gewölbt, und lassen daher sehr tiefe Nähte zwischen sich. Auf der letzten Windung bemerkt man bei ganz alten Exemplaren durch schwärzliche Linien bemerkliche Absätze, welche durch unterbrochenes Wachsthum entstanden sind. Ein Kiel fehlt, doch ist die letzte Windung nach der *Basis* zu ein wenig gedrückt, so dafs ganz dicht um den *Nabel* herum ein Winkel entsteht. Die Spira ist ausgezogen, hat aber eine sehr stumpfe Spitze. Mündung eiförmig, schräg, innen weifs, hinten ziemlich deutlich, vorn undeutlich gewinkelt. Der schwärzliche Mundsaum ist wegen der sehr dicken Columellarplatte vollständig. Der Deckel ist leider an keinem Exemplare vorhanden.

Länge des Gehäuses bis $10\frac{1}{2}'''$; Durchmesser der letzten Windung bis $9'''$; Länge der Mündung $5'''$. Diese Maafse sind nach den gröfsten vorhandenen Exemplaren genommen, die übrigen sind meist nur $6'''$ lang, die andern Maafse im Verhältnifs.

Thier: — ?

Anm. Diese Art könnte nur allenfalls mit *P. unicolor* Lam. und *P. carinata* Swains. verglichen werden, unterscheidet sich aber sehr gut von ersterer durch die vollkommen gerundeten Windungen der Spira, die mehr vertieften Nähte, und den stumpfen Apex; von letzterer durch das Fehlen des Kiels, die stärkere Wölbung der Windungen, die bei weitem tiefern Nähte, den stumpfen Apex, durch die beträchtliche Columellarplatte und das Vorhandensein des Nabels.

2) *Paludina conica nov. sp.*

P. testa conico-acuta, sublaevi, subpellucida, pallide cornea, fasciis quaternis fuscis cincta; spirae anfractibus planis, suturis parum excavatis; ultimo anfracta subventricoso. Anfr. 8.

Digitized by Google

Die Schale dieser niedlichen Paludine ist spitz kegelförmig, an der Basis abgerundet. Sie ist fast glatt, mit ganz feinen Längsstreifen versehen, etwas glänzend und hellhorngelb, etwas durchscheinend. Die Spira, welche aufser der letzten noch aus 7 wenig convexen Windungen besteht, ist sehr spitz; die letzte Windung ist etwas bauchig und mit 4 braunen schmalen Binden, die aber oft bis zum Verschwinden matt werden, umgeben. Die Mündung ist fast eirund mit kaum verdickten Rändern. Die Columellarplatte tritt kaum so weit vor, wie die Ränder der Mündung, so dafs ein ganz kleiner Nabel vor ihrer Mitte offen bleibt.

Länge $4\frac{1}{2}'''$; Durchmesser der letzten Windung bis $3'''$; Länge der Apertur $1\frac{3}{4}'''$.

Thier: — ?

Anm. Eine Varietät mit einer scharfbegrenzten weifsen Binde auf der Mitte der letzten Windung scheint nicht selten zu sein.

Melania Lam.

1) *Melania varicosa nov. sp.*

M. testa turrita, olivacea; anfractibus subcarinatis, parte superiore longitudinaliter costatis, parte inferiore transversim sulcatis, ultimo subventricoso, varices irregulares formante. Anfr. 13.

Das Gehäuse ist thurmförmig und bei älteren Exemplaren ist die Spitze meist etwas abgebrochen; es ist etwas durchscheinend, von olivenbrauner Farbe, und von gröfserer oder geringerer Dunkelheit; gewöhnlich sind die älteren Exemplare die dunkleren. Die Windungen sind in der Mitte stumpf gekielt, und werden dadurch in zwei Hälften getheilt, die sich in Ansehung ihrer Oberfläche sehr von einander unterscheiden. Die der Spira anliegende Hälfte ist nämlich regelmäfsig der Länge nach gerippt, die der Basis anliegende Hälfte ist quer gefurcht. Die Windungen legen sich so aneinander an, dafs der Kiel nahe an der Naht einer jeden Windung frei heraussteht; daher denn die ganze Spira längsgerippt mit wenig gewölbten Windungen aber sehr vertieften Nähten erscheint. Die Nähte sind nicht bei allen Exemplaren gleich tief, zuweilen jedoch so, dafs die Schale das Ansehn einer Menge in einander geschobener Kegel gewährt. Die letzte Windung ist fast bauchig und zeichnet sich in der Regel durch

Digitized by Google

einige stark hervorstehende unregelmäfsige Varices aus; die vorletzte Windung theilt diese Eigenschaft zwar zuweilen mit der letzten, doch ist dies nicht häufig; daher denn auch jungen Exemplaren die Varices fehlen. Die Mündung ist innen weifs, eirund; die Columellarplatte dünn, aber deutlich vorhanden; der Aufsenrand ist scharf, schneidend, und nach der Basis zu sehr weit vorgezogen.

Länge der Schale bis 30‴; Durchmesser der letzten Windung 10‴; Länge der Mündung 9‴.

Thier: — ?

Anm. Als Varietät sehe ich ein Exemplar an, welches sich durch lebhafte Färbung, durch das gänzliche Fehlen der Varices und dadurch auszeichnet, dafs die Längsrippen auf den Windungen nicht bis zur Naht mit der vorhergehenden Windung reichen, sondern früher in stark vortretenden spitzen Höckern aufhören, und so noch eine glatte Vertiefung bis zur Naht lassen, in deren Mitte eine schwache Querleiste verläuft.

2) *Melania adspersa nov. sp.*

M. testa turrita, apice truncata, subpellucida, transversim sulcata, sulcis superioribus anfractus ultimi creberrime obsoletis, longitudinaliter striata, fusco-viridi, maculis fuscis longitudinalibus raris adspersa; anfractibus convexis, denis, suturis excavatis.

Das Gehäuse ist thurmförmig mit abgebrochener Spitze; es ist etwas durchscheinend, was jedoch häufig durch einen rothbraunen Ueberzug wegfällt; es ist quergefurcht, etwa 10 Furchen auf jeder Windung der Spira. Die Furchen der letzten Windung sind oft nach hinten zu sehr gering, so dafs der Theil der letzten Windung, welcher der Spira zunächst liegt, fast glatt wird; es ist der Länge nach unregelmäfsig gestreift. Die Farbe ist ein etwas ins Braune übergehendes Grün, mit seltenen länglichen braunen Flecken bestreut. Dicht um die Columella herum windet sich eine ¼‴ breite braune Binde, die, wenn gleich bei mehrern Melanien vorhanden, doch bei der vorliegenden besonders in die Augen fällt. Die Spira ist sehr weit ausgezogen, und besteht aufser der letzten noch aus 9 gewölbten Windungen, die durch vertiefte Nähte vereinigt werden. Die Mündung ist eiförmig, innen weifs; die braune Binde in der Nähe der Columella ist innen sichtbar. Die Columellarplatte ist als dünner Anflug vorhanden.

Digitized by Google

Länge der Schale 15‴; Durchmesser der letzten Windung 5‴; Länge der Mündung 5‴.

Thier: — ?

3) *Melania lineata nov. sp.*

M. testa conica, exserta, tenui, subdiaphana, anfractibus applanatis, lineis elevatis spiralibus 7—8, quarum superiores plerumque tuberculatae sunt, cinctis; apertura ovato-acuta. Anfr. 10.

Das kegelförmige Gehäuse zeichnet sich durch grofse Nettigkeit aus. Es ist dünn, etwas durchscheinend, matt, hell grünlich braun, mit ganz dunkelbraunen schmalen scharf begrenzten Linien spiralförmig umgeben, die auf der Mitte von ziemlich starken Erhabenheiten liegen, so dafs zwischen ihnen sich tiefe Furchen befinden. Diese Vertiefungen sind bei ziemlich gleicher Breite doch sehr verschieden tief. Im Allgemeinen werden sie nach der Basis zu flacher und sind näher der Spira, wo die Erhabenheiten, auf denen die Linien verlaufen, zu kleinen Höckerreihen werden, am tiefsten. Es finden sich jedoch auch Exemplare, an denen die Höcker fast ganz fehlen, und an denen zwischen den Linien sehr geringe Vertiefungen liegen. Solcher erhabenen Linien finden sich auf der letzten Windung 6—9, auf jeder der vorigen Windungen 3. Die 2—5 hintersten Linien sind solche, die aus Höckerreihen bestehen, daher denn auch die Spira meist ganz mit Höckern besetzt ist. Die ersten 4—5 Windungen sind dadurch, dafs die Höcker der benachbarten Linien verschmelzen, mit tiefen Längsfurchen versehen. Die letzte Windung ist etwas bauchig und kürzer als die Hälfte der Spira. Die Spira ist weit ausgezogen, spitz und terrassenartig, da die Windungen von der obersten Linie an, sich fast im rechten Winkel mit der vorigen Windung vereinigen, besonders an den Exemplaren mit den stärksten Höckern. Die Mündung ist eiförmig, vorn ausgerundet, hinten spitz, innen glänzend und weifslich. Die Columellarplatte ist sehr dünn, nicht sehr breit umgeschlagen, aber bei unbeschädigten Schalen scharf begrenzt. Sie ist ganz durchsichtig, glänzend. Der Aufsenrand ist nach vorn zu stark vorgezogen und daher bogig ausgeschweift, durch die Linien kaum etwas gezähnelt, scharf, schneidend.

Länge des Gehäuses 10‴; Durchmesser der letzten Windung 4‴; Länge der Mündung 4½‴. Thier: — ?

Ne-

Digitized by Google

Neritina Lam.

1) *Neritina hamuligera nov. sp.*

N. testa globoso-oblonga, crassa, alba, fasciis et lineis flexuosis longitudinalibus picta, sub epidermide pellucida, viridifusca; spira mediocri; apertura alba; fauce callo hamuliformi insignito; margine columellari denticulato, fulve maculato; operculi dente laterali bipartito. Anfr. 5.

Das Gehäuse ist dick, fast kugelig, etwas länglich, nicht zerbrechlich, sehr fein gestreift, wachsglänzend, mit einer durchsichtigen grünlichbraunen Epidermis überzogen. Unter dieser ist es weifs mit breiten schwarzen Längsbinden, die mehr oder weniger nahe aneinander stehen; zwischen diesen finden sich zahlreiche, sehr zierliche, feine, gerade oder geschlängelte, ebenfalls schwarze Längslinien. Die letzte Windung ist bauchig und nahe der Spira stark eingedrückt, so dafs dem Ganzen ein fast flaschen- oder birnförmiges Ansehn entsteht. Die Spira ist etwas ausgezogen, mit wenig gewölbten Windungen, und schwachen Nähten. *Die Mündung* ist halbkreisförmig, weifs, glänzend. Die Columella ist an der scharfen Kante fein gezähnt, und es sind an ihr immer zwei seichte Einkerbungen bemerklich: die eine dicht am Aufsenrande, die zweite fast in der Mitte, wodurch denn zwei Hervorragungen entstehen, die zwar nicht sehr bedeutend, aber sehr constant sind, und von denen die eine, welche dem Aufsenrande näher liegt, besonders nach dem Innern der Schale zu, sehr bemerklich ist. Die Columellarplatte legt sich dick und breit auf die vorletzte Windung, ist weifs und mit einem gelben Flecke versehen, der nach allen Seiten hin allmählig verschwindet. Der Aufsenrand ist ziemlich scharf. Tief innen am Gaumen liegt links nahe der Columella eine starke hakenförmige nach dem Rande zu concave Schwiele, welche ohne Zweifel zur Einlenkung und Befestigung des Deckels dient. Obgleich bei den meisten, vielleicht bei allen Neritinen, wenn auch in verschiedener Form, und besonders bei *N. gagates* Lam., der unsere Species am nächsten steht, eine Andeutung dieser Schwiele vorhanden ist, so ist sie doch bei der in Rede stehenden Art mehr als bei irgend einer andern entwickelt.

Der Deckel ist auf der äufsern Seite glatt und glänzend, und nur geringe Furchen, entsprechend dem fortschreitenden Wachs-

Digitized by Google

thum, sind bemerklich. Die innere Fläche ist ebenfalls glänzend; zur Seite steht ein starker platter oben abgestutzter Zahn, um den sich dicht eine erhabene Leiste im Halbkreise windet, die nach der geraden Seite des Deckels hin in einen fast eben so hohen Zahn ausläuft. In der Mitte des Deckels windet sich eine zweite Leiste entsprechend, die aber weniger bedeutend ist; dicht am gekrümmten Rande endlich ist die Spur einer dritten. Der Deckel von *N. gagates* hat mit dem vorliegenden aufserordentlich viel Aehnlichkeit, doch ist er bei gleicher Breite länger, und der Hauptzahn ist kleiner. Die Länge des Deckels bei *N. gagates* ist 6½‴, die Breite 3½‴; die Länge des Deckels von *N. hamuligera* 5½‴, die Breite 3½‴.

Länge des Gehäuses 12‴, Breite 10‴, Länge der Mündung 8‴.

Thier: — ?

2) *Neritina crepidularia* Lam.

Lister Conch. tab. 601. f. 19.

N. testa oblonga, Navicellae similis, immaculata, spira brevi, obliqua, margini postico incumbente; apertura saturate flava, intus incrassata; labro acuto; margine columellari medio 8—10 dentibus crenulato.

Die Schale ist fein gestreift, länglich oval, oben stark convex, unten concav; sie ist dunkelbraun violett, immer ohne Zeichnung, nur an der Spira zuweilen mit gezackten Linien versehen. Die Spira ist kurz, steht über dem hintern Rande mindestens um 1‴ vor, und liegt auf dem Hinterrande dicht auf. Sie ist sehr stark zur Seite gekrümmt, mehr als dies bei der folgenden Art der Fall ist. Die Mündung ist halbkreisförmig, klein, dunkelgelb. Der Columellarrand ist ziemlich scharf, mit 8—10 stumpfen Zähnchen in der etwas ausgeschweiften Mitte besetzt. Die Columellarplatte geht nach hinten in einen freien Rand aus, der mit dem Vorderrande verläuft, und so dem Gehäuse ein Navicellenähnliches Ansehn giebt. Dieser Rand bildet ein längliches Oval und ist scharf und schneidend; der Vorderrand ist innen verdickt. Am Gaumen ist links eine kleine etwas gekrümmte, nach innen convexe Schwiele. Der Deckel ist fast eirund, auf der äufsern Fläche ziemlich glatt, auf der innern glänzend; zur Seite steht ein stumpf konischer Zahn, neben welchem sich eine kurze scharfe Leiste krümmt, die in einen noch längern Zahn

Digitized by Google

ausläuft. Von diesen Zähnen aus verläuft in der Längsrichtung des Deckels eine fast S-förmige Linie.

Länge des Gehäuses $8\frac{1}{2}'''$; Breite $5\frac{1}{2}'''$; Höhe $5'''$.

Thier: — ?

3) *Neritina melanostoma nov. sp.*

N. testa ovata, Navicellae similis, spira brevissima, margini postico nunquam incumbente; apertura intus incrassata; labro acutissimo, margine columellari circiter 25 dentibus denticulato, atro-fusco.

Die Schale ist sehr fein gestreift, oval, oben stark convex, unten concav. Sie ist aufsen hellgelblich grün gefärbt, mit zarten schwarzen punktirten Linien, welche dem Rande entsprechend verlaufen. Diese Färbung ist jedoch nicht ganz constant, denn es finden sich zuweilen Exemplare, welche eine fast schwarze, etwas ins Violette spielende Farbe haben. Die Spira ist sehr kurz; sie steht etwas über dem hintern Rande der Mundöffnung hervor, doch berührt sie denselben nie, was bei der vorigen Art immer der Fall ist, und sie ist etwas zur Seite gebogen. Die Mündung ist halbkreisförmig. Der Columellarrand ist ziemlich scharf, mit etwa 25 feinen spitzen Zähnchen der ganzen Länge nach besetzt, und etwas ausgeschweift. Die Columellarplatte, welche ebenso wie bei der vorigen Art nach hinten in einen freien sehr scharfen Rand ausläuft, ist bis zu diesem schwielig und glänzend schwarzbraun. Der Vorderrand ist innen mit einer braunen Verdickung versehen. An der linken Seite des Gaumens, nahe dem Columellarrande findet sich eine kleine sehr deutliche, fast punktförmige Schwiele. Deckel: — ?

Länge der Schale $8\frac{1}{2}'''$; Breite $6\frac{1}{2}'''$; Höhe $4'''$.

Thier: — ?

Anm. Unter den Neritinen findet sich eine Gruppe, welche sich dadurch von den übrigen sehr auffallend unterscheidet, dafs die Columellarplatte nach hinten in einen freien Rand ausläuft, der continuirlich mit dem Labrum zusammenhängt, so dafs dadurch ein mehr oder weniger ovaler scharfer Rand entsteht, der fast die ganze Basis der Schale einnimmt. Hierdurch bekommen diese Conchylien ein Ansehn, welches sehr auffallend an die Gattung *Navicella* erinnert. Von ihr unterscheiden sie sich jedoch wesentlich durch die kleinere Mündung, welche, indem der Columellarrand quer liegt, höchstens die Hälfte der Schale einnimmt, und dadurch, dafs der Apex sich in schiefer Richtung, und zwar von links

Digitized by Google

nach rechts zu, nach dem freien Hinterrande der Columellarplatte krümmt. Wahrscheinlich wird, wenn man die Thiere dieser Schalen kennen lernt, sich eine neue Gattung aus dieser Gruppe bilden lassen, was jedoch bis jetzt nur vermuthet werden kann. Hierher gehören:

1) *Neritina plumata* Mke.
Menke *Synops. meth. Moll. Ed. altera p.* 48 *et* 139.
Fundort: unbekannt.

2) *Neritina mitrula* Mke.
Menke: *Synops. meth. Moll. Ed. altera p.* 48.
Lepas neritoides Martini Conch. I. tab. XIII. fig. 133. 134.
Nerita violacea Linn. Gmelin Syst. nat. Ed. 13. *p.* 3686.
Fundort: Ostindien.

3) *Nerita intermedia* Desh.
Belanger: *Voy. aux Ind. or. Part. Zool. p.* 420; *Moll. Pl. I. f.* 6. 7.
Fundort: Küsten von Malabar. Sie ist der vorigen ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr, wie es scheint, durch die Färbung und dadurch, dafs der Columellarrand der ganzen Länge nach crenulirt ist, wogegen dies bei *N. mitrula* Mke. nur in der Mitte stattfindet. Ob die ∴-förmige Schwiele, welche bei *N. mitrula* auf der linken Seite am Gaumen, ähnlich wie bei *Neritina hamuligera* Nob. vorhanden ist, sich auch bei *N. intermedia* Desh. findet, läfst sich nicht bestimmen, da Exemplare auf dem hiesigen Königl. zoolog. Museo fehlen, und die Abbildung nichts ergiebt.

4) *Neritina melanostoma* Nob. Sie unterscheidet sich von *N. crepidularia* Lam., *Nerita intermedia* Desh. u. *N. mitrula* Mke. besonders durch die Färbung und dadurch, dafs die weniger gewundene und weniger nach rechts gekrümmte Spira nie auf dem Hinterrande aufliegt, sondern dafs dieser frei vorragt, durch die kleine fast punktförmige Gaumenschwiele und die gröfsere Anzahl schärferer Zähne auf dem Columellarrande.

5) *Neritina crepidularia* Lam. Sie unterscheidet sich von allen andern durch die schmälere längliche Gestalt, die gleichmäfsig braunviolette Farbe, die stark gekrümmte Spira, und die hochgelbe Farbe der Mündung.

6) *Neritina auriculata* Lam.

7) *Neritina dilatata* Brod.

Obgleich *Neritina latissima* Sow. den Uebergang zu dieser Gruppe bildet, so kann sie doch nicht in dieselbe aufgenommen werden, da die seitlichen Vorragungen des Labrum hinten unter der Spira nicht mit einander verfliefsen.

Unio Retz.

1) *Unio semiplicatus nov. sp.*

U. concha angulato-ovata, posterius altiore quam anterius, viridi, parte superiore plicata, margine inferiore intus incrassato; dentibus cardinalibus parvis, compressis, sinistrorum posteriore minore vel evanescente.

Digitized by Google

Die Muschel ist eiförmig, nach hinten höher werdend und dort drei stumpfe Ecken bildend. Sie ist grün gefärbt, doch nicht ganz gleichmäfsig, indem einzelne Stellen mehr oder weniger ins Gelbe übergehn; von den Wirbeln laufen nach hinten zu auf jeder Schale drei dunkelgrüne Strahlen, von denen die unterste auf einer Art stumpfem Kiel liegt. Der Oberrand ist vorn ziemlich gerade und wendet sich dann in einem stumpfen Winkel schräg zur hintern Spitze herab; der Vorderrand ist abgerundet; der Unterrand ist zuerst gerade und divergirt mit dem Oberrande nach hinten, dann macht er einen stumpfen Winkel und steigt schräg zu der hintern Spitze auf. Die Wirbel sind wenig aufgetrieben und mit dichten divergirenden Falten bedeckt, deren mittleren die Mitte der Schale nicht erreichen; die vorderen bilden sich vor den Wirbeln zu ziemlich scharfen Höckerchen und reichen bis zum Vorderrande; die hinteren sind weniger eng und erstrecken sich bis zu dem Hinterrande, so dafs die ganze obere Hälfte der Muschel mit Falten bedeckt ist. Das Schlofsband ist schmal und glatt. Innen ist die Muschel weifslich, etwas in Regenbogenfarben spielend; der untere Rand ist gewöhnlich stark verdickt. Die Schlofszähne sind klein, zusammengedrückt; in der linken Schale ist der hintere immer der kleinere und oft bis zum Verschwinden klein. Der vordere Muskeleindruck ist doppelt: der gröfsere ist fast rund, hinter und unter demselben befindet sich ein zweiter ebenfalls runder fast punktförmiger Eindruck, der von dem ersteren ganz getrennt ist; der hintere Muskeleindruck ist ebenfalls ziemlich rund, wird aber durch einen nach vorn liegenden Einschnitt fast herzförmig.

Länge der Schale 13‴; Breite 4½‴; Höhe 7‴.

Thier: — ?

Aufser diesen sind durch Hrn. Lamare Picquot noch folgende schon beschriebene Süfswasser-Conchylien aus dem Ganges an das Königl. zoologische Museum gekommen:

1) *Physa acuta* Drap.

Draparnaud: *Hist. nat. des Moll.*

2) *Planorbis exustus* Desh.

Belanger: *Voy. aux Ind. or. pl. I. fig.* 11—13.

Digitized by Google

3) *Paludina Bengalensis* Lam.

P. Bengalensis Desh. in Belanger *Voy. aux Ind. or. pl. I. fig.* 14—15.

P. elongata? Swains. *Zool. Ill. I. tab.* 98.

4) *Paludina carinata* Swains.

Swainson: *Zool. Ill. I. tab.* 98.

5) *Ampullaria globosa* Swains.

Swainson: *Zool. Ill. I. tab.* 119.

6) *Navicella elliptica* Lam.

Lamarck: *Anim. s. vert.* 1. *Edit. VI.* 2. *p.* 181.

7) *Unio marginalis* Lam.

Lamarck: *Anim. s. vert.* 2. *Edit. VI. p.* 544.

Enc. meth. II. pl. 247. *fig.* 1, *a. b. c.*

Unsere Exemplare haben eine zu grofse Aehnlichkeit mit der eben citirten Abbildung und dem im Museum vorhandenen Exemplar, als dafs man daraus eine besondere Species machen sollte, zumal da der Fundort derselbe ist. Sie zeichnen sich aber dadurch vor denselben aus, dafs der Oberrand gerade ist, wogegen er sich bei dem ächten *U. marginalis* Lam. etwas krümmt. Auch die Gestalt weicht ab, indem das Hinterende bedeutend ausgezogen ist, weshalb ich eine Vergleichung der Maafse hier beifüge:

U. marginalis Lam.: Länge 29‴, Höhe 15‴, Dicke 9½‴.

U. marginalis var. rostratus Nob.: Länge 35‴, Höhe 15½‴, Dicke 9½—12‴.

Aufserdem verschwinden bei sonst gleicher Farbe und Skulptur die gelben Randbinden entweder ganz, oder sind doch sehr undeutlich.

8) *Unio corrugatus.*

U. corrugata Lamarck. *Anim. s. vert.* 2. *Ed. VI. p.* 542.

9) *Cyrena Bengalensis.*

Lamarck. *Anim. s. vert.* 2. *Ed. VI. p.* 276.

Digitized by Google

Ueber südamerikanische Raupen, besonders über die dortigen Brenn- und Giftraupen

von

C. Moritz.

Wer etwa die Ansicht hat, Raupen könnten als unvollkommene Larven etwa nur so viel Interesse haben, als eine in einen Blumentopf gepflanzte Zwiebel, deren Form und Farbe, Stengel und Blätter nicht in Betracht kommen, indem es nur um Erzielung der Blume zu thun ist, — der möchte als Reisender in einem fremden Welttheil die hier so unendlich mühsamere und mißlichere Raupenzucht mit wenig Eifer, auf rein mechanische Weise und somit ohne erheblichen Nutzen für die Wissenschaft selbst treiben. Um in einem fremden Welttheile sich mit Liebe dieser mühevollen, in ihrem Erfolge hier so zweifelhaften Beschäftigung hinzugeben, muß man dieser selbst schon ein gewisses Interesse abzugewinnen wissen. Obigen Vergleich mag man immer mit einiger Veränderung anwenden. Man betrachte die Raupe als Pflanze, die Puppe als Knospe, den Schmetterling als Blüthe, die Eier als Samen. Ein Botaniker wird die Blume nicht ohne die Blätter einlegen und eben die Blätter, der Wuchs u. s. w. mancher Pflanzen, die selten nur oder unscheinbar blühen, haben oft das größeste Interesse für den Freund der Pflanzenkunde. Und was weiß oft der Entomolog von der großen Masse exotischer *Bombyces*, *Noctuae etc.*, ja was läßt sich überhaupt von den verborgen lebenden nächtlichen Lepidopteren mehr sagen als zwei griechisch-lateinische Worte, worunter sie vielleicht in den entomologischen, unendlich längern Verzeichnissen als Don Juans große Liste, aufgeführt stehen! — denn ihre Blüthezeit ist kurz und einförmig, wie die Blüthezeit der Gewächse. Lange dauernd ist dagegen ihr Pflanzenleben als Raupe und Puppe, ihre Nahrung bestimmt, ihre Lebensart, ihre Verwandlung eigenthümlich und oft sehr merkwürdig.

Digitized by Google

Ferner wie in Europa jeder Forstmann und Gartenbesitzer, so kennt hier jeder Pflanzer, Indier oder Neger eine Menge Raupen, namentlich viele gesellschaftlich lebende Spinner-Larven, die er in lederfesten Beuteln vor seiner Wohnung an den äufsersten Zweigen der Fruchtbäume, oder in braunen Klumpen am Stamm derselben, oder beim Arbeiten in den Cacao- und Kaffeepflanzungen auf den Blättern der herabhangenden Erythrinen-Zweige oder wie grüne, bunte, schwarzem Pelzwerk ähnliche Massen am Stamme ruhend erblickt; er kennt die giftigen Eigenschaften vieler und — fürchtet alle. — Kaum weifs er jedoch etwas davon, dafs diefs nur unvollkommne Larven eines vollkommnern Geschöpfs sind, geschweige dafs er diefs selbst kennen sollte. Hierbei will mich bedünken, dafs ein Insekt in diesem allgemein bekannten Zustande seiner längern Lebensperiode und seines eigentlichen Wirkens, wo es durch sein zerstörendes Gebifs, und seine anderweitigen Eigenschaften so mächtig in die Räder der Natur eingreift, eben sowohl und genauer noch von dem Freunde der Entomologie beachtet zu werden verdient, als vom Indier und Neger.

Aus diesem Gesichtspunkt betrachtet, abgesehen von dem oft wichtigen Einfluss, den die Enthüllung der ersten Stände der Lepidopteren auf deren sichere Bestimmung und Classification hat, hoffe ich, dafs folgende Bemerkungen über einige Abtheilungen hiesiger Raupen nicht ohne Interesse sein dürften.

Zuvörderst bemerke ich, dafs auch in dieser Zone Uebereinstimmungen mit den europäischen Raupen-Klassen sich finden, die gewissen Ordnungen Lepidopteren angehören. Z. B. die Raupen des Genus *Papilio* (ein Theil der Linn. *Equites*) haben auch hier im Nacken verborgene Schneckenhörner; die der Hesperien sind rundköpfig, in der Mitte meist verdickt und leben zwischen Blättern eingesponnen. Bürstenraupen geben Sphingiden der Gen. *Syntomis* und *Zygaena*. Die übrigen Haarraupen sind so wenig wie die europäischen einem bestimmten Genus eigen, doch geben sie einst, wie jene, *Bombyces* der Genera *Gastropacha*, *Callimorpha*, *Orgyia etc.* Dagegen gehören kahle glänzende Porzellanraupen und Buckelraupen dem Gen. *Notodonta* (ein Repräsentant von *Not. Dictaea* und einer von *Chaonia et Cons.*) an. Die spannerartig auf 6 vollkommenen Fufspaaren

Digitized by Google

(das 7te mittlere ist unvollkommen) gehenden Raupen liefern Noctuen des Gen. *Plusia*. Eine glatte strohfarbene Längsstreifenraupe, in Blattscheiden des Zuckerrohrs bei Tage versteckt, giebt eine *Leucania*, der *L. straminea* und *obsoleta* nahe verwandt etc.

Auf der andern Seite aber finden bedeutende Abweichungen und Eigenthümlichkeiten Statt.

Die sogenannten Schild-, besser fußlosen Raupen, die in Europa, seitdem das Gen. *Heterogenea* von den *Bombyces* weggenommen, nur kl. Papilioniden, kl. Sphingiden u. Tortrices liefern, sind hier, so weit meine Beobachtungen reichen, einer Abtheilung ächter Bombyces eigen, die in der Verwandlung dem Gen. *Heterogenea* sich nähern und so dasselbe wieder mit den Bombyces zu vereinigen scheinen. Hierher gehören die runzlichen, eckigen, braunen und grünen, in der Form ganz denen von *Zyg. Lonicerae et Cons.* ähnlichen Gesellschaftsraupen (über ihre Verwandelung habe ich früher berichtet), deren Schmetterlinge sich durch einen starken Seidenglanz der meist düster gefärbten Flügel auszeichnen. Die Raupen selbst sind mit ganz kurzen feinen Haarbüscheln besetzt, die sie in ihrer gemeinschaftlichen Flordecke über den Coccons, und in diese selbst locker einweben, und deren Wirkungen dieselben sind, wie bei *Bomb. processionea etc.*

Hierher gehört die sonderbarste mir bisher vorgekommene Raupe, deren Gestalt aber so eigenthümlich ist, daß ich sie durch einen eben so sonderbaren Vergleich vielleicht am deutlichsten machen kann. Man denke sich, d. h. im sehr verkleinerten Maaße, etwa von 1 Zoll Länge, einen Fuchs- oder Eichhörnchenbalg flach ausgebreitet, den Schwanz hinten abgenommen und dafür an jeder Seite 5 dergleichen Schwänze, mit etwas nach hinten umgelegter Spitze, angesetzt, zwischen denselben kürzere Schwänze eingeschoben, so daß die Breite der Länge fast gleich kommt, den Rücken entlang 2 Reihen schwarze Haarknöpfe, einen braun verbrämten Halskragen — so etwa sieht dieses Thierchen aus, nur muß die Farbe heller rothgelb gedacht werden. Ueber dieser kurzen dichten Behaarung erheben sich lange braune, oben mit einem Knopf (wie bei der Raupe von *N. Alni*) versehene Haare; wogegen jene kurzen Haare vielästig und durch Vergrößerung wie Moos erscheinen. Dieser ganze Pelz löst sich beim

Digitized by Google

Einspinnen der Raupe stückweise (wobei die Seitenschwänze ganz bleiben) ab und hängt um das mit einem Deckel sich öffnende Gespinnst. Nach etwa 3 Wochen erscheint der Schmetterling, ein ächter *Bombyx*; es erschienen in diesen Tagen 2 ♂ und 1 ♀, bei denen die Geschlechtsverschiedenheit so grofs ist, dafs ♂ und ♀ fast nichts mit einander gemein haben als — das erste Fufspaar mit 2 rothen Wülsten versehen. Diese Raupe lebt im September und October auf der Oberseite der Blätter von *Malpighia crassifolia et coccolobaefolia* auf dürren sonnigen Höhen wachsend.

Auf letzterm Baume traf ich auch, jedoch leider nur in einem einzigen Exemplare, das nachher beim Einspinnen vertrocknete, eine noch etwas gröfsere Raupe ganz von derselben Gestalt, doch pechschwarz wie die Stockflecke der Blätter, worauf sie sitzt, die Seitenschwänze noch etwas länger und an den Spitzen etwas umgerollt.

Sehr eigenthümlich in Gestalt und Lebensart ist ferner eine Abtheilung Raupen, deren Schmetterling sich am nächsten dem Gen. *Pygaera* O. Tr. anschliefst, und die nach Art der Sackträger jedoch in einer von jenen Säcken durchaus verschiedenen, Kapsel wohnen, deren hintere Oeffnung sie mit ihrer ungeheuren Schwanzklappe verschlossen halten. Diese Klappe kann gewissermafsen als Basis des langen Kegels gelten, den ihr hinten unförmlich dicker, nach vorn allmählig verschmälerter Körper bildet. Die Haut ist chagrinirt, die ersten Gelenke nach Art der Sackträgerraupen mit hellern Streifen oder Flecken ausgezeichnet, die Klappe dagegen graubraun wie ihre Wohnung. Eine Raupe dieser Abtheilung, die auf *Malpighia crassifolia* lebt, verfertigt ihre Wohnung auf folgende Art. Sie sucht die Seitenränder eines Blattes ihrer Nahrungspflanze, die ohnehin schon etwas nach oben gebogen sind, oberhalb zusammenzuspinnen, gelingt dieſs wegen Steifheit des Blattes nicht, so nagt sie davon einen Theil ab und fügt nun ein anderes wohlabgepafstes Blattstück der Länge nach ein, so dafs hiernach die Kapsel bald 1 bald 2 Längsnähte bekommt, die jedoch so genau schliefsen, dafs dieselbe, zumal da innen die Wände durch eine dicke Lage Excremente und darüber gelegte innere Decke stellenweis bis zu ¼ Zoll stark werden, besonders von oben, wo man die starke Blattrippe nicht

Digitized by Google

bemerkt, fast wie eine Nufsart aussieht. An beiden Enden ist diese Kapsel schräg abgestutzt und hier jederseits mit einer niemals geschlossenen runden Oeffnung versehen, aufser dafs die hintere durch die Afterklappe verdeckt ist. Sie wird so an beiden Enden mit einigen kurzen aber starken Bändern zwischen den Blättern in der Schwebe wie eine Hangmatte aufgehangen. Die Raupe verpuppt sich darin, indem sie beide Oeffnungen nur ein klein wenig verengt. Die Puppe liegt völlig frei, so dafs sie durch Umkehren der Kapsel, bald nach oben, bald nach unten fallend das Kopf- oder Schwanzende vor der Oeffnung der Kapsel zeigt. — Eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Raupe sind noch 4 auf der runzeligen Stirn im Trapez stehende kolbige Borsten etwa so lang als der Kopf breit ist. Der nach 14 Tagen bis 3 Wochen sich entwickelnde *Bombyx* von sanfter Chokolatfarbe hat nichts mit der Gattung *Psyche*, dagegen mehr mit der Gattung *Pygaera* gemein, unterscheidet sich aber von letzterer wiederum durch seine Stellung in der Ruhe, indem er nicht wie *P. Curtula et Cons.*, die Flügel dicht um den Leib schliefst, sondern nach Art der *Cidaria prunata*, dieselben seitwärts ausstreckt und eben so den Leib aufwärts gebogen hält.

Ich übergehe eine zweite hierher gehörige Art, um noch Einiges über die in Europa gänzlich unbekannte Klasse der

Brenn- oder Gift-Raupen

mitzutheilen. Es kann hier natürlich nicht von der Menge hiesiger Haarraupen die Rede sein, deren kurzbrüchige Haare mit feinen Aesten oder Widerhaken versehen, sich in die Poren der zarteren Hauttheile einbohren, und Jücken, selbst kleine Geschwüre z. B. an der Handwurzel in der Pulsgegend erregen. Dergleichen kennt man unter den europäischen Raupen ebenfalls. Ich meine hier diejenigen, dieser Zone eigenthümlichen Haar- und Dorn-Raupen, die mit ihren feinen Haar- oder Dornspitzen willkührlich *) stechen und durch einfliefsendes Gift (gleich dem Stich der *Aculeata* unter den Hymenopteren oder dem Bifs der Schlangen) einen heftig brennenden Schmerz und unter gewissen Umständen Fieber zu Wege bringen können. Es

*) Mit dem Tode und nach Zusammentrocknen dieser Giftröhrchen hört alle Wirkung auf.

Digitized by Google

wurde mir von letzterm Falle das Beispiel eines jungen erwachsenen Mädchens angeführt, welches durch Verwundung von einer solchen Giftraupe unmittelbar ein heftiges Fieber bekommen hatte *). Wenn gleich ich selbst sehr oft beim Einsammeln und Füttern von einer Menge solcher Raupenarten gestochen wurde, zuweilen selbst, um zu erfahren, ob eine neue Art zu den sogenannten *gusanos bravos* gehörte, mich absichtlich stechen oder brennen liefs; so habe ich nie wirklich Fieber davongetragen. Allein dessenungeachtet finde ich es sehr erklärbar, dafs, bei der gröfsern Reizbarkeit der Nerven in diesem Klima, der sich hier ungewöhnlich stark anhäufenden Galle, namentlich bei schwachen Constitutionen, unter Mitwirkung des Schrecks —, Fieber in solchem Fall erfolgen kann. Nach meinen bisherigen Erfahrungen bringe ich diese Klasse in drei Ordnungen, nämlich: 1) Gift-Dornraupen, 2) Gift-Haarraupen, 3) fufslose (nur mit 3 schwachen Paaren Brustfüfsen begabte) Giftraupen mit krystallischen Seitendornen; wovon ich kürzlich die wichtigsten beschreibe.

1) Gift-Dornraupen, die zahlreichste Abtheilung, tragen auf jedem Gelenk queerüber 8 mit 10—30 und mehr Nebenästen besetzte dornähnliche, mehr oder weniger lange Spitzen; ausgenommen, dafs auf jedem der 4 ersten Bauchfufsglieder nur 6 Dornen stehen; so dafs der ganze Körper der Raupe mit 88 dergleichen Stachelbündeln besetzt ist. Diese Dornen sind nicht hornartig, wie bei den Raupen mancher Tagfalter, sondern fleischig (trocknen über dem Feuer beim Aufblasen der Raupe zusammen), hohl, der Hauptstamm so wie die Nebenäste, alle für sich an der Wurzel beweglich. Mit den Giftzähnen der Schlangen dürfte vielleicht noch eine Analogie in der Bemerkung liegen, dafs nur ein Theil der Seitenäste, und zwar diejenigen, welche am Ende gleich dick bleiben und abgestumpft sind, die eigentliche etwa 1 Linie lange (zuweilen längere) feine Stechborste tragen, die man am häufigsten auf dem Vorder- und Hinterkörper, und an den weniger ästigen Seitendornen über den Füfsen, höchst einzelne aber nur auf den mittlern Rückendornen

*) Selbst ein sonst starker Mann versicherte, einst dasselbe Schicksal gehabt zu haben.

Digitized by Google

antrifft; dagegen die meisten Dornenäste des Mittelkörpers und einzelne ohne bestimmte Regel an den vordern und hintern Dornen blofs gleichförmig nadelartig zugespitzt sind. Diese letztern, die ich unbewaffnet nennen will, sind an ihrer Spitze braun, doch heller gefärbt, als die dunkelbraune stumpfe Spitze der bewaffneten unterhalb ihrer Stechborste, welches stumpfe Ende stets durch dunkle Färbung stark absticht, so dafs man leicht die Spitze der erstern für schwache unreife Knospen halten möchte, während bei letztern aus der gereiften, angeschwollenen, geöffneten Knospe die Stechborste hervorgetrieben wurde. Somit würden vielleicht die noch unbewaffneten Dornen bestimmt sein, bei etwanigem Verlust der Vertheidigungswaffe der übrigen, diese zu ersetzen, gleich den Keimen zu neuen Giftzähnen, welche die Schlangen neben ihrem ausgebildeten Giftzahn besitzen. Hierher gehören:

a) eine grofse an 4 Zoll lange und ¼ Zoll dicke Raupe (von *Bomb. Janus?* Cr.); grün wie das Laub der grofsen Erythrinen, der sogen. *Bucares*, die als Schattenbäume in allen Kaffee- und Cacaoplantagen von Venezuela stehen, auf welchen sie gesellschaftlich lebt. Ueber den Gelenken stehen eine Anzahl kleiner brauner Queerstriche und solche Flecke in den Einschnitten. Die Dornen stehen gleichmäfsig nach allen Seiten gerichtet und ihr Stamm ist rosenroth. Sie verpuppt sich am Stamm in einem weitläufigen netzartigen schwarzbraunen Gespinnst u. der Schmetterling erscheint unregelmäfsig in 4 Wochen bis in eben so vielen Monaten. Um sich zu vertheidigen, rollt sich die Raupe nach Art des Igels zusammen und dreht sich so, dafs auf die Seite, wo sie berührt wird, möglichst viel Dornen mit ausgespreizten Aesten sich hinsträuben.

b) Etwas kleiner als die vorige, blau- auch gelblichgrün mit fleischfarbnem Seitenstreif, von welchem nach unten bis zwischen die Bauchfüfse 6 eben so breite braune, fleischroth punktirte Queeräste hinziehen. Ueber dem Seitenstreife 6 schwarzblaue Spitzflecken zu jeder Seite. Die Bauchfüfse fleischfarben mit blauschwarzem Queerfleck. Von den Dornen mit gleichfarbigem Stamme stehen die vordern nach hinten, die hintersten aber besonders auffallend nach vorn gerichtet, so dafs sie auf dem Rücken gleichmäfsig zusammengedrängt, eine Art langen Kamm bilden. Beim

Digitized by Google

Berühren schlägt die Raupe den Vorder- und Hinterkörper aufwärts, die Aeste der Dornen sträubend und ein sonderbares Knistern hervorbringend, wobei man an das Rasseln der Stacheln beim Stachelschwein erinnert wird. Sie lebt auf dem *Alcornoque* *) und *Malpighia*. Der Schmetterling ist mit *B. Janus etc.* nahe verwandt.

c) d) e) f) Der vorigen mehr oder weniger ähnliche, in der relativen Gröfse der Dornen, wie in Zeichnungen der Seiten, Bauchfüfse u. s. w. unterschiedene, auf verschiedenen Pflanzen lebende Raupen, von grüner Grundfarbe, deren Schmetterlinge noch nicht zur Entwickelung gekommen sind.

g) Ziemlich von der Gröfse der vorigen, schwarz, mit 8 weifsen Längs- und mehrern solchen Queerstreifen gegittert, mit braunrothem Kopf und Brustfüfsen. Die Dornen weifslich, auf dem zweiten und letzten Gelenk sehr lang. Lebt in kleinen Gesellschaften auf den Erythrinen der Plantagen.

h) So grofs wie die vorige, weifslich mit vielen schwarzen gehäuften feinen Strichen und Punkten auf der Mitte jedes Gelenks, worunter ein Winkelzug in der Mitte und ein dickeres hieroglyphisches Zeichen zur Seite, besonders hervorstechen. Der Kopf weifslich mit schwarzen Zügen. Die Seitendornen am längsten, die auf der Mitte des Rückens sehr kurz. Lebt auf Erythrinen in kleinen Gesellschaften gleich der vorigen.

i) Kleiner, schwarz, mit klaren rothen Queergürteln, breitem weifslichem Seitenstreif und weifslichen Dornen mit schwarzen Spitzen. Sie brennt heftig. Lebt auf einer strauchartigen Erythrina mit violetter Blüthe und weichen Blättern.

Von den meisten besitze ich Puppen, deren Entwickelung täglich zu erwarten steht.

2) Gift-Haarraupen tragen queer auf jedem Gelenk 6 pinselartig von einem Punkt ausgehende Haarbüschel. Die Haare sind theils kürzer und steifer (borstenartig), theils länger und

*) Der in der Gegend von Valencia *Alcornoque* genannte Baum, den man fast nur krüppelhaft auf sonnigen Höhen antrifft, kann nicht der in v. Humboldt's Reisen so benannte Baum sein, welcher eine *Malpighia* sein soll; wogegen der hiesige *Alc.* gefiederte Blätter hat, die mir bei keiner *Malpighia* vorzukommen scheinen. Ich sah weder Blüthen noch Früchte, daher ich den Baum nicht weiter bestimmen kann.

Digitized by Google

dann sehr fein auslaufend und oben gekrümmt, alle jedoch durch Vergrösserung mit kurzen Seitenästen erscheinend. Diese Haare erregen bei Berührung derselben brennenden Schmerz wie die Dornen der ersten Ordnung. Eine besondere Eigenthümlichkeit ist bei den mir bekannten beiden Arten, dafs vor dem ersten Paar Bauchfüfse und hinter dem vierten Paar derselben noch ein Paar, wenn gleich schmälere, doch vollkommen ausgebildete Füfse sich finden, die von der Raupe wirklich zum Gehen und Festklammern gebraucht werden, so dafs diefs das erste mir vorgekommene Beispiel einer zwanzigfüfsigen Schmetterlingslarve ist.

a) Grofs, plump und dick, mit winzig kleinem, in die ersten Gelenke eingezogenem Kopf. Die Gelenke queerüber weifslich- oder röthlichgelb mit pechschwarzen Einschnitten. Alle Haarpinsel enthalten zuvörderst 2—3 Linien lange und äufserst feine kolbige Härchen, über welche sich sodann 1 Zoll lange, an der Wurzel braune, dann pechschwarze, nach der Spitze zu fahlgraue und sich krümmende kurze ästige Haare erheben. Es lebt diese Raupe einzeln auf *Alcornoque* im September und October. Sie macht am Stamm gewöhnlich unter einem Höcker oder Ast ein weites, elastisches, kissenartiges Gespinnst, oft 2½ Zoll lang und breit, von aufsen weifsgrau wie die Rinde des Stammes, mit den eingewebten längern Haaren und klebt innerhalb das sehr enge etwa 1¼ Zoll lange etwas flachgedrückte oben fast eben gewölbte und an der Seite des Bogens mit einer Naht sich öffnende pergamentartige Cocon am Stamme selbst allseitig fest an. Der *Bombyx* entwickelt sich nach etwa 4 Wochen und später, und kommt theils dem Genus *Lipanis*, theils *Gastropacha* nahe.

b) Der vorigen nahe verwandt. Das einzige mir vorgekommene Exemplar, das ich noch füttere, ist von der gleichen Gestalt der vorigen. Doch die Grundfarbe ist milchweifs mit feinen schwarzen Einschnitten; in den Seiten und unten schwarz. Die Haarpinsel gehen aus sternförmigen goldgelben Knöpfen hervor, sind auf dem Rücken kurz (ohne die langen gekrümmten Haare der vorigen), röthlichgrau und auch ohne Knopfhärchen. Dagegen enthalten die an den Seiten viele kleine Knopfhaare und einzelne lange, an den Spitzen dunklere Haare. Sie fand sich Anfangs November, wie es scheint, erst halberwachsen, auf *Alcor-*

Digitized by Google

noque und frifst auch die Blätter der Malpighien. (Ich zweifle bei meiner nahen Abreise, sie bis zum Verpuppen zu bringen.)

Hierher gehört vielleicht noch eine in der Provinz Varinas, überhaupt im Innern, wie man versichert, vorkommende und von Maisblättern lebende Raupe, welche als dicht weifsbehaart, dabei kurz und nur von mittlerer Gröfse beschrieben wird. Diese soll von allen *guzanos bravos* die gefährlichste sein und ihre Stiche unmittelbar und unausbleiblich das Fieber hervorbringen.

3) Fufslose Giftraupen. Ich nenne sie fufslos, weil die Bauchfüfse gänzlich fehlen, wie bei den sogenannten Schildraupen, die Brustfüfse zwar vorhanden, aber ganz klein und wie verkümmert erscheinen. — Nur eine Art ist mir bisher vorgekommen. Sie ist etwas flach gedrückt, vorn sehr breit. Statt der Bauchfüfse hat sie feinhäutige, blasige, klebrige Wülste, womit sie sich langsam fortzieht. Sie ist grün, wie die Blätter der Malpighien, auf deren Oberseite (besonders der *M. coccolobaefolia*) sie lebt. Feine, mehr oder weniger geschlängelte gelbe Linien laufen den Körper, besonders die Seiten entlang, bilden aber auf dem Rücken in der Mitte 4 kettenartig verbundene viereckige Zeichnungen. Auf dem dritten und vorletzten Gelenke befindet sich ein solches weiteres Feld, jedes mit 2 mennigrothen Punkten bezeichnet. An jeder Seite stehen 12 lange, abwärts geneigte krystallhelle, farblose ästige Dornen mit dickem in einer gelben Knospe sich endigendem Stamm. Neben den durch zwei rothe Punkte bezeichneten beiden gröfsern Feldern stehen vorn und hinten jederseits zwei stärkere, krystallhelle Dornen mit durchscheinendem himmelblauem Saft gefüllt. Die Dornen sind alle beweglich und eben so wie bei der 1. Ordnung mit Stechborsten, welche heftig brennen, versehen. Die Raupe lebt gesellschaftlich (doch auf einzelne Blätter zerstreut) auf den Malpighien. Sie spinnt sich nach Art des Genus *Heterogenea* ein enges, festes, fast kugelrundes Tönnchen am Ende der Zweige. (Die meinigen sind nach etwa 3 Wochen seit dem Einspinnen noch unentwickelt geblieben.)

N. Valencia, 15. November 1836.

Ue-

Digitized by Google

Ueber die mit *Asterias aurantiaca* verwandten und verwechselten Asterien der sicilianischen Küste.

Aus einem Schreiben
des Dr. Philippi in Cassel
an den Herausgeber.

Die kurzen Diagnosen der mit *Asterias aurantiaca* verwandten und verwechselten Arten, die Sie wünschen, erfolgen hierbei; was allen gemeinschaftlich ist, der *Discus radiique complanati* und der *Margo articulatus* ist dabei weggelassen.

1. *Asterias Jonstoni* della Chiaj. vol. 2. t. 18. f. 4.
   A. ratione diametri disci ad longitudinem radii ut 1 : 1, 3; articulis in margine radiorum circa 30, supra inermibus, infra spina simplici armatis, caeterum laeviusculis. Magn. 3″.
2. *Asterias spinulosa n. sp.*
   A. ratione diametri disci ad longitudinem radii ut 1 : 1,32; articulis in margine radiorum circa 25, omnino spinulosis, infra spina simplici armatis, supra spina distincta nulla. Magn. 3″ 8‴.
3. *Asterias platyacantha n. sp.*
   A. ratione diametri disci ad longitudinem radii ut 1 : 1, 4; articulis in margine radiorum circa 20—24, supra aeque atque infra spina simplici armatis, inferiore majore lanceolata. — Magn. 3″ 9‴.
4. *Asterias subinermis n. sp.*
   A. ratione diametri disci ad longitudinem radii ut 1 : 1, 78; spinubus inter radios rotundatis; articulis in margine radiorum circa 70 — 78, supra inermibus, infra spina minima simplici armatis. — Magn. 14″.
5. *Asterias aurantiaca* L.
   A. ratione diametri disci ad longitudinem radii ut 1 : 2, 12; articulis in margine radiorum circa 38, supra spinis parvis 1—2, infra spina simplici armatis. — Magn. 9″ 10‴.

Digitized by Google

6. *Asterias pentacantha* Delle Chiaje Mem. vol. II. t. 18. f. 3.

A. ratione diametri disci ad longitudinem radii ut 1 : 2, 3; articulis in margine radiorum circa 40, supra inermibus, infra spinis quinis armatis. — Magn. 5″ 3‴.

7. *Asterias bispinosa* Otto Nov. Act. Acad. Leop. Car. vol. XI. pars 2. p. 285. t. 39.

A. ratione diametri disci ad longitudinem radii ut 1 : 3, 1; articulis in margine radiorum circa 50, supra aeque atque infra spina longa, lanceolata armatis. — Magn. 6″ 9‴.

Ich habe diese Arten nach dem wachsenden Verhältniſs der Länge der Strahlen zum Durchmesser der Scheibe geordnet, und dieses Verhältniſs lieber durch Zahlen als durch Worte ausdrükken wollen, die Beschaffenheit der kalkigen Warze aber weggelaſsen, weil deren Beschreibung nicht mit wenigen Worten gegeben werden kann. Eine sehr ausgezeichnete neue Art der Schultz'ischen Sammlung ist:

8. *Asterias ciliaris.*

A. disco parvo, radiisque septenis elongatis, angustis, depressis, paxillis truncatis obsitis; radiis non articulatis, margine subtusque spinis numerosissimis teretibus armatis.

Diameter disci 15‴, longitudo radiorum 4″ 9‴; altitudo 2—3‴. Pedes biseriales; spinulae usque ad 3‴ longae.

Ich glaube, daſs eine sehr gute Unterabtheilung nach der Zahl der Fuſsreihen in den Rinnen gemacht werden könne. Zwei Reihen Füſschen haben die 8 oben erwähnten Arten, so wie *laevigata* und *variolata*, 4 Reihen *glacialis* u. *tenuispina* und wahrscheinlich alle Verwandte derselben. Noch will ich bemerken, daſs Agassiz das Wachsthum der Seesterne wahrscheinlich unrichtig angegeben hat, wenn er sagt (Isis 1834. p. 254 sq.): „die Wachsthumsstücke treiben sich immer in den von den Strahlen gebildeten Winkel ein, und tragen so die Strahlen hinaus, dieselben verlängernd.“ Ich bin fest überzeugt, daſs neue Gelenkglieder an der Spitze der Strahlen, nie am Grunde derselben gebildet werden.

Digitized by Google

Einige Bemerkungen über Guilding's *Peripatus*

vom

Herausgeber.

Unter den mannigfaltigen Bereicherungen, welche unser Museum den eifrigen Forschungen des Hrn. C. Moritz verdankt, befand sich zu meiner grofsen Freude ein Exemplar des *Peripatus*, in Columbien in der Umgegend des Valencia-See's gefunden. Obwohl bereits seit 10 Jahren in die Wissenschaft eingeführt, ist dies Thier uns dennoch nach seinen merkwürdigen Eigenthümlichkeiten noch keineswegs gehörig bekannt, und ich bedauere daher um so mehr, dafs wir nur ein einziges Exemplar desselben erhielten, und mir dies nur gestatten konnte, Einiges über seine äufseren Organe zu berichtigen, ohne dafs es mir möglich wurde, durch eine Anatomie des Thieres seine gesammte Organisation näher aufzuklären. Bekanntlich wurde es zuerst von Lansdown Guilding in den Urwäldern von St. Vincent entdeckt (*Inter plantas a me lectas ad radices montis immensi „Bon homme“ unicum exemplum attonitus forte detexi. Zool. Journ.* 1826. *Vol. II. p.* 444.). Merkwürdiger Weise hielt er es für ein Mollusk. *Subregnum Mollusca hocce genera paradoxo multum perturbatur. Vermis moribus Onchidio terrestri similis, at (quod mirabile) polypus. Genus incertae sedis classem proprium gasteropodis affinem reposcit, quae pedibus multis lateralibus distinguitur.* Er machte also eine eigene Klasse der Mollusken daraus, die er *Polypoda* benennt. Seine (Isis 1828. t. II.) copirte Abbildung des Thieres ist übrigens ziemlich naturgetreu; sie giebt selbst eine richtigere Vorstellung von demselben als die später von Milne-Edwards und Audouin. Als Charaktere seiner Gattung setzt Guilding folgende:

Digitized by Google

Corpus molle, elongatum, contractile, subrotundatum (subteres), postice subattenuatum, corrugatum. Tentacula 2 longa, semiretractilia, subcylindracea. Os subtus longitudinale, (in quiescente) clausum; labiis (dum extenditur) papillosis. Mandibulae nullae. Oculi ad radices tentaculorum, obscuri, verrucosi. Clypeus nullus. Anus posticus infra. Orificium generationis (?) distinctum, posticum, infra. Ambulacra utrinque 33, paribus alternis extenduntur. Ungues multifidi.

Die Art *P. iuliformis* charakterisirt er folgendermafsen:

P. atrofuscus, annulose flavido maculatus, ventre nigrescenti-roseo; corpore toto spinuloso-papilloso; linea dorsali atra. Long. corp. 3″; lat. 3‴. — Saepe retrogradus. Atterritus liquorem glutinosum ab ore respuit.

Unter den obigen Charakteren ist unrichtig die Zahnlosigkeit des Mundes und was von den Augen und Krallen der Füfse ausgesagt ist. Die Berichtigung des ersten Fehlers ist bereits von Audouin und Milne-Edwards (*Ann. des Sc. nat. Tom. XXX.* (1833) *p.* 411.) gegeben; in die beiden letzteren sind indessen auch sie verfallen. — Nach ihrer Ansicht gehört übrigens diese Thiergattung ohne Zweifel zu den *Annélides errantes* und bildet unter diesen den Typus einer besonderen Familie. Die gesammte Körpergestalt, das Vorhandensein eines geschiedenen *(distincte)* Kopfes, der mit sehr entwickelten Fühlhörnern versehen ist, die Bewaffnung des Mundes, die Bildung der Füfse lasse es nicht mit den Tubicolen, Terricolen und saugenden Annulaten verwechseln; andrerseits unterscheide es der gänzliche Mangel der Cirren, der Kiemen und aller weichen Anhängsel mit Ausnahme der Antennen von den übrigen *Annélides errantes*. Sie charakterisiren deshalb diese Familie: *Pieds saillans, garnis seulement de soies proprement dites, et ne portant ni cirres, ni d'autres appendices mous; tête bien distincte et pourvue d'antennes très développées; bouche armée de mâchoires.* — In der Definition des Genus nennen sie den Körper fast cylindrisch, stumpf an beiden Enden, in wenige Ringe getheilt, deren jeder wieder in mehrere Segmente zerfalle (womit wohl nur die vielen Queerrunzeln der Haut gemeint sein können). „Kopf abgerundet, trägt 2 dicke und sehr lange Fühler; Mund am untern Theile des Kopfes, verbirgt einen kleinen Rüssel, der mit sehr entwickelten Kiefern bewehrt ist. Füfse konisch.“ In der Artbeschreibung wird die Länge des

Digitized by Google

Thieres auf 2—3‴ angegeben. Der Körper zeige etwa 30 wenig deutliche Ringe. Der Kopf sei dick, rund; die Fühler lang, cylindrisch, geringelt, und es heifst weiter: *sur les côtés deux tubercules, qui paraissent répresenter les yeux.* Die Verf. meinen damit dieselben Erhabenheiten, welche Guilding als *oculi verrucosi* benannt und abgebildet hat. Die Mundtheile beschreiben sie genauer: *Trompe très courte couronnée d'un cercle de petits tubercules et armée de 2 mâchoires grosses et creuses, dans l'intérieur desquelles s'en trouve d'autres, qui sont sans doute destinées à les remplacer.* Es ist eine vergröfserte Abbildung dieser beiden Kiefer gegeben. In der Artbeschreibung werden dann auch die Beine umständlicher beschrieben. Es heifst hier *pieds très gros, coniques,* und weiter *à leur extrémité on remarque un petit appendice, du milieu duquel sortent deux ou trois soies, et en dessous 2 ou 3 lignes saillantes transversales, qui paraissent formées par l'agglomeration de plusieurs des tubercules dont toute la surface de la peau est herrissée.* Endlich werden noch kleine Oeffnungen erwähnt, welche innen an der Basis eines jeden der Füfschen gelegen sind, von Guilding übersehen wurden, von den Verf. aber mit analogen Oeffnungen, die sie bei *Hipponoë* wahrnahmen, verglichen werden. — Soviel über die Angaben der früheren Beobachter. Wenn gleich die Darstellung der beiden französischen Gelehrten in den meisten Punkten mit der Natur übereinstimmt, so scheinen mir doch die wesentlichen Eigenschaften, welche für die systematische Stellung des Thieres entscheiden müssen, nicht gehörig hervorgehoben und ich halte daher einige hierauf bezügliche Bemerkungen keineswegs für überflüssig. Nochmals eine Abbildung des ganzen Thieres zu geben, möchte dagegen weniger nöthig sein, da die von Oken copirte Figur Guilding's bekannt genug ist und eine richtige Vorstellung des sich bewegenden Thieres liefert; ruhend und zusammengezogen ist es aber bedeutend kürzer. Der Körper ist länglich-linear, auf der Rückenseite convex, auf der Bauchseite aber, mit etwa 30 undeutlichen Gliedern. Die Länge unseres Exemplars beträgt 1″ 2½‴ Par. M., die Breite 2½‴. Die Oberseite mit dichtstehenden Queerrunzeln und dicht mit Warzen besetzt, aus deren Spitze eine kurze dornartige Borste hervorragt. Auf der Mitte des Rückens verläuft eine seichte Längsfurche vom

Digitized by Google

Vorder- zum Hinterende. Der Kopf ist keineswegs so deutlich abgesetzt, wie ihn die Abbildung der französischen Zoologen darstellt; richtiger ist er von Guilding a. a. O. abgebildet. Die Antennen sind cylindrisch, an der Basis etwas verdickt, an der Spitze stumpf, undeutlich vielgliedrig, oder vielmehr geringelt und mit spitzigen stachelborstigen Höckern besetzt; sie sind dabei weich, und wie es scheint, bedeutender Verlängerung und Verkürzung fähig (*semirectractilia* Guild.). Augen sind nicht die körnigen Höcker, welche Guilding und die franz. Naturforscher dafür nahmen, sondern es sind 2 einfache Augen *(ocelli)* vorhanden, deren jederseits eins hinten am Grunde der Fühler liegt. Bei genauerer Ansicht sind sie leicht als ein runder, convexer, glänzend schwarzer Punkt wahrzunehmen. Was die genannten Naturforscher für Augen ansehen, ist vielmehr das rudimentäre erste Fufspaar, welches zur Seite des Mundes stehend, die Stelle der Taster zu vertreten scheint. Es kann bedeutend verkürzt werden, und erscheint in seiner gröfsten Verkürzung als ein rundlicher Höcker, was zu jenem Versehen Anlafs gab. Der Mund ist richtig von Milne-Edwards und Audouin beschrieben (s. oben), auch ihre Beschreibung und Darstellung der Kiefer stimmt mit dem überein, was ich davon bei blofser Erweiterung der Mundöffnung erblicken konnte. Minder genau ist ihre Schilderung der Füfse, deren für jedes Körpersegment ein Paar vorhanden ist; bei unserem Exemplare mit Ausschlusse des ersten rudimentären oder Tasterpaares, 30. Sie scheinen mir keineswegs den borstentragenden Fufsstummeln der wahren Anneliden vergleichbar, sondern haben eine viel vollkommnere Bildung und ähneln vielmehr den Bewegungs-Organen der Insekten-Larven, jedoch nicht völlig, da sie zwischen den membranösen Afterfüfsen und den wahren Füfsen derselben gleichsam die Mitte halten. Sie sind nämlich weich und ungegliedert, wie jene, andrerseits aber mit einem beweglichen, aber zweikralligen Klauengliede versehen, wie diese. Jeder Fufs erscheint als ein fleischiger, stumpfkonischer Fortsatz, dessen Haut durch etwa 10 Queerreihen kleiner spitziger Dornenwarzen geringelt ist. Er endigt mit einem treffleförmigen Klauengliede, welches an der Spitze seines mittleren Lappens die beiden gekrümmten spitzigen Krallen trägt. Unter der Spitze des Fufses zeigen sich queerübereinander-

Digitized by Google

liegend, 4 schmale körnig-kurzborstige Schwielen *), deren äufserer das meist nach aufwärts umgeschlagene Klauenglied angefügt ist. Man könnte vielleicht diese Schwielen als Spuren einer Gliederung, als Rudimente von Tarsusgliedern ansehen (s. Tab. IV. fig. 20.). Dafs 2 oder 3 Klauen vorhanden sein sollen, wie Audouin und Milne-Edwards angeben, beruht so gut wie Guilding's Angabe *(ungues multifidi)* auf einer Täuschung. Ueberall habe ich nur 2 einfache, hakenförmige Krallen gefunden. Mit eben so wenig Rechte kann man diese Borsten *(setae)* nennen, indem dagegen einerseits ihre Anheftung an ein wahres Klauenglied, andrerseits ihre Gestalt spricht, da die Hakenborsten *(uncinuli)* denen allein man sie vergleichen könnte, nur Eigenthum der Röhrenwürmer und Arenicolen sind. Unser Exemplar hat, wie bereits erwähnt, bei geringerer Körperlänge nur 30 Fufspaare, es scheint daher, dafs ihre Zahl mit dem Wachsthume zunimmt, da das von Guilding beschriebene von 3″ Länge 33 Fufspaare zeigte. Das letzte Paar steht am letzten Körpersegmente, an dessen hinterem Ende der After sich findet, während eine andere längliche Oeffnung (Geschlechtsöffnung?) an der Unterseite des vorletzten Segmentes, hart an dessen Gränze mit dem letzten, bemerkbar ist. Innen an der Basis eines jeden Fufses findet sich ein kleiner Schlitz mit wulstigen, faltigen Lippen umgeben. *Spiracula* zu Tracheen sind dies indefs nicht, da ein ausgetrenntes Stückchen des Körpers unter dem Mikroskope keine Spur von Tracheen zeigte; es sind also vielmehr die Oeffnungen von Absonderungs-Organen oder auch von Athmungs-Organen ähnlicher Art, wie die der Hirudineen, was nur in einer vollständigen Anatomie des Thieres ermittelt werden kann. Die von Hrn. Moritz mitgesandten Papiere enthalten leider nichts Näheres über das Vorkommen des Thieres. Guilding fand es an Pflanzen, die er in den Urwäldern gesammelt; Lacordaire, nach Audouin und Milne-Edwards *l. c.*, unter faulem, im Schlamme versunkenem Holze an den Ufern des Approuage im Brackwasser. Hiernach gewinnt es fast den Anschein, als ob das Thier beiden Elementen angehöre. Die drei bisher beschriebenen Individuen scheinen nur

*) Sie sind nämlich äufserst dicht mit kleinen Warzen besetzt, aus deren jeder eine kurze Borste entspringt. Aus Versehen sind in unserer Figur nur 3 Schwielen dargestellt.

Digitized by Google

Specimina einer und derselben Art zu sein, und diese würde mithin über Columbien, Guyana und eine (St. Vincent) oder mehrere Inseln der kleinen Antillen ausgebreitet sein. Fragen wir schiefslich nach der systematischen Stellung des Thieres, so scheint es keinem Zweifel zu unterliegen, dafs es den Gliederwürmern zuzuzählen ist. Am meisten nähert es sich allerdings den *Annélides errantes* Aud. u. Edw.; aber der Mangel der Cirren und Kiemen, seine Lebensweise am und auf (?) dem Lande, und besonders die höhere Entwickelung seiner Bewegungs-Organe mit ihrer konischen mehr beinähnlichen Gestalt und ihrem beweglichen Klauengliede entfernen es von ihnen. Es scheint also, dafs die Familie der Peripatiden in die Ordnung der Antennaten oder erranten Anneliden zu stellen ist, aber als ein Uebergangsglied, welches dieselben den höheren Gliederthieren, d. h. denen mit gegliederten Bewegungs-Organen, und wohl zunächst mit den Myriapoden, verbindet. Dabei kann man aber nicht umhin, auf die Analogie mit einer Thiergattung hinzuweisen, die ebenso räthselhaft in ihrer Stellung, in neuern Zeiten den Crustaceen zugewiesen ist, obwohl es fast den Anschein hat, als ob sie auf einer niederen Stufe der Organisation die Peripatiden wiederhole. Ich meine die Gattung *Arctiscon* Schrank, aus welcher Perty die Familie der Xenomorphen bildete (s. d. Arch. Jahrg. I. Bd. 1. p. 380. u. d. Abbild. von *Arctiscon Hufelandii* Isis 1834. *tab. XIV. f.* 1.). Auch bei dieser Gattung ist das letzte Fufspaar dem letzten Körpersegmente angefügt, und steht unmittelbar neben dem After. Auch hier sind die ungegliederten Füfse mit Krallen versehen. Auch hier finden sich einfache Augen und zwei Kiefer. Aber es fehlen die Fühler und die gleichfalls wenig deutlichen Körpersegmente sind abwechselnd fufslos. Hieraus ergiebt sich, dafs wir hier denselben Typus auf einer niedrigeren Stufe der Entwickelung (der der Erdwürmer *Terricolae* Edw.Aud.) haben, und dafs also die Gattung *Arctiscon* richtiger den Gliederwürmern zugezählt werden, und in der Gruppe der Terricolen der Prototyp der Peripatiden sein möchte.

Digitized by Google

Bemerkungen über das Vorkommen von Pflanzen in heifsen Quellen und in ungewöhnlich warmem Boden

von

H. R. Goeppert.

Ueber die Einwirkung niederer Wärmegrade auf die Vegetation giebt es mehrere Untersuchungen. Ich selbst habe mich lange mit dergleichen beschäftiget und sie in einer schon vor sechs Jahren erschienenen Schrift bekannt gemacht, jedoch über den Einfluss sehr hoher Temperatur mangelt es gegenwärtig fast noch gänzlich an experimentellen Forschungen. Wiewohl ich dergleichen auch noch zu unternehmen beabsichtige, will ich indessen nicht ermangeln, eine kleine hierher gehörende Beobachtung mitzutheilen, die ich auf meiner letzten Reise in Sachsen (1836) zu machen Gelegenheit hatte. Voran schicke ich eine Zusammenstellung der mir bekannt gewordenen Erfahrungen dieser Art, die vielleicht dem künftigen Bearbeiter dieses Zweiges der Physiologie nicht unangenehm sein dürfte. Die ältesten finden wir über die berühmten Quellen zu Padua. Schon Plinius, indem er der Eigenthümlichkeiten der heifsen Quellen gedenkt, erwähnt, dafs in den warmen Quellen zu Padua grüne Kräuter wüchsen (*Patavinorum aquis calidis herbae virentes innascuntur. Plin. hist. natur. Lib. secund. cap.* 106.), was auch später Claudianus in seinem Gedicht *Aponus (Carm.* 42.) besingt *) und

*) Cl. Claudiani Oper. edit Gesner p. 165: Idyllium VI. Aponus.

Humida flammarum regio Vulcania, terrae
Ubera sulfureae fervida regna plagae.
Quis sterilem non credat humum? fumantia vernant
Pascua, luxuriat gramine cocta silex.
Et cum sic rigidae cautes fervore liquescant,
Contentis audax ignibus herba viret.

Digitized by Google

Cassiodorus erwähnt *(Cassiodorus variarum epist. Lib. II.)* in dem berühmten Briefe des Königes Theoderich an Aloys den Baumeister *). Acht Jahrhunderte nachher fand der Marchese Johann Dondi **) zwar blos ein vegetabilisches Sediment; allein zwei Jahrhunderte nach ihm kam wiederum Fallopius, welcher üppige Gewächse sammt ihren Blüthen und Saamen aus den Bächen hervorgeholt haben wollte ***). Baccius ****) bezweifelte die Thatsache und meinte, man träfe Gewächse nur längs der Ufer oder da an, wo sich wildes mit heifsem Wasser vermische. Vallisneri pflichtete im Ganzen genommen dem letzteren bei †); Vandelli ††) aber bestätigte hingegen, was Carlo Dottori †††) in seinem Gedichte so bezeichnet ausgedrückt hatte. — Die Existenz der Cryptogamen ward in neuester Zeit auch von Erast v. Andrejowski bestätigt, welcher im Jahre 1829 Gelegenheit hatte, die Quellen von Abano chemisch zu prüfen (Gräfe u. v. Walther Journ. für Chirurgie u. Augenheilkunde. 15r Bd. 1831. S. 568.) und dabei auch ein interessantes Beispiel von dem Vorkommen von Phanerogamen in denselben anführt. Es entdeckte nämlich der General-Direktor Hr. G. M. Zechinelli in den ersten Tagen des Mai's 1820 zu Monte-

*) Rideat florenti gramine facies decora campestris, quae etiam ardentis aquae fertilitate laetatur, miroque modo dum proxime salem generat sterilem, nutriat pariter et virores.

**) Johannes de Dondis de fontibus agri Patavia (1388) abgedruckt in „de balneis omnia quae exstant etc. Venetiis apud. Juntas 1553."

***) Fallopii opera omnia. Venetiis 1606. Tom. I. Aract. VIII. c. 17. p. 312. Rursus fuit celebris fons ille, eo quod in aqua illa ferventissima vivant plantae, quod a Plinio habetur pro miraculo, ut prope habendum est; et nunc etiam aluntur ipsae plantae, ut ego vidi; nam extraxi aliquando plantas ex illis rivulis virentes ac pingues, cum floribus et seminibus ex quo colligere possumus aquam illam facere non ad corruptionem sed ad nutritionem plantarum, atque ad sanitatem humani corporis. G. Faloppii tractat. de thermis etc. cap. 17. in operib. omnib. Francof. 1584. p. 284.

****) Andreae Baccii libri septem, opus in quo agitur de universa aquarum natura Romae, 1622.

†) Opere fisicho. mediche. Venezia 1733. p. 433.

††) Vandelli tractatus de thermis agri. Patavini 1701.

†††) Ivoldo Crotta (Carlo Dottori) poema eroicocomico l' Asino. Venezia 1652. Cant. VI. stanz. 79.

Digitized by Google

Grotto eine Salzpunge (*Samolus Valerandi*), deren Wurzel in einem 54° R. warmen Schlamm steckte, während der Stengel mit noch heifserem, darüber stehendem Wasser umspühlt wurde, dessenungeachtet aber frisch und kräftig vegetirte. Der Saame hatte sich wahrscheinlich im Herbste bei der Füllung des Schlammservoirs verschleppt. Eine andere phanerogamische Pflanze, die Hr. v. Andrejowski ebenfalls unter sehr hoher Temperatur erblickte, war *Zannichellia palustris*, die einen der kleinen 28° R. warmen Abflufsteiche des Montiron bewohnte. — Der Tremellen und Conferven findet man eine sehr grofse Menge, die meisten bei 40° R., wo z. B. nahe der Mühle die *Conferva bullosa* ganze Gräben anfüllt.

Auch Hr. A. v. Humboldt (Versuche über die gereizte Muskel- u. Nervenfaser. 2 Bde. S. 233.) sah bei den heifsen Quellen von Abano aneinanderhängende Rasenstöcke, von denen ein Theil die gewöhnliche Erdtemperatur hatte, ein anderer, unter dem die heifse Quelle durchströmte, bis zu 35 — 40° erwärmt war. Auf beiden wuchsen dieselben Grasarten: *Andropogon Ischaemum*, *Lolium perenne*, *Poa coerulea*, *P. annua*, in gleichem Wuchse und von gleicher Gröfse.

Jener organische, in den heifsen Quellen vorkommende, unter verschiedenen Namen bekannte Stoff (*Baregine* [Longchamp], *Glairine* oder Schleimstoff [Anglada], *Zoogen* [Gimbernat], *Zoothermin* [Monheim]) besteht höchst wahrscheinlich, wiewohl bei sorgfältigerer Untersuchung überall nachgewiesen werden dürfte, aus Pflanzen oder Thieren von mikroskopischer Kleinheit. Ich beabsichtige nicht die einzelnen Arten der bisher in den Quellen entdeckten organischen Wesen aufzuzählen, sondern will nur eine Zusammenstellung der heifsen Quellen liefern, in denen jene Substanz entdeckt ward oder in deren Nähe in ungewöhnlicher Temperatur noch Pflanzen gedeihen. Lemonnier (*Examen de quelques fontaines minérales de France et particulièrement de celle de Barrèges* in der *Hist. de l'Acad. royale des sc. pour l'année* 1747.) beobachtete jene Substanz zuerst in den Heilquellen zu Barège, später ebendort Borgella (*Nouv. Elem. de Therapie par Alibert, Edit.* 4. *F.* 2. *p.* 679.), Bordeu (*Lettres sur les eaux thermales de Bearn par Bordeu p.* 187.), Ponmier (*Analyses des eaux thermales de Pyrenees par Poumier p.* 73, 87 *et* 99.). Letz-

Digitized by Google

terer auch noch zu Canterets und zu Bagnères de Luchon, wo sie auch früher schon Bayen (*Opuscules chymiques de Bayen. T. I. p.* 40—50 *et p.* 135.) und Longchamp (*Annales de Chimie et de Physique. T. XXII. p.* 158—161.) angetroffen hatte. Ramond (De Candolle Pflanzenphysiol. Bd. II. p. 661.) sah in Bagnères am Ufer eines Baches von 31° T. *Verbena officinalis*, De Candolle zu Balerne Exemplare von *Aster Tripolium*, deren Wurzeln von 30° warmen Wasser bespühlt wurden. Barbut (*Manuel des eaux minerales par Patissier p.* 176.) fand jenen sogenannten thierischen Extraktstoff in den warmen Schwefelwässern von Bagnols de Lozère. Bonvoisin (1785 in dem vorigen Werke p. 176.), Socquet (desgl. p. 189.), Saussure (*Voyage dans les Alpes. T. III. p.* 7. §. 1168, *Journ. de Physique* 1790. *Dcbr. p.* 401.) fand denselben nebst 2 Tremellen in den Bädern zu Aix in Savoyen, Laurens (*Dict. des sc. medic. T. XI. p.* 84.), zu Aix en Provence Dispan, Magnes Lahens (*Analyse des eaux minérales d'Aix* 1823.), Chaptal, Secondat, Pilhes (*Traité analytique et pratique des eaux thermales d'Aix par Pilhes p.* 12.) u. Vauquelin zu Aix, letzterer noch zu Coulonbret, Ussat u. Neris (*Ann. de Chemie T.* 39. *p.* 173—176, *Dict. des sc. medic. T. XI. p.* 47.), ein Ungenannter (s. *Patissier l. c. p.* 205.) in den Schwefelwässern zu St. Honoré (Nièvre), Fabas (*Alibert l. c. T.* 2. *p.* 683.) zu Sauveur, Anglada zu Molitz und in den Schwefelquellen der östlichen Pyrenäen (*Mém. pour servir à l'hist. générale des eaux minérales etc. par J. Anglada T. I. Mém. second.*), Daubeny an der heifsen Quelle zu Greoulx in der Provence, zu Arles in Roussillon (*Transact. of the Linnean Soc. XVI. Lond.* 1833. *p.* 587—597, Annalen der Pharmacie Bd. X. p. 337. 1834.) und an mehreren Punkten der Pyrenäen, De Candolle zu Valdiari in Piemont (*l. c. p.* 341.). Die beiden letzteren erklären sich vorzugsweise für die Algennatur jenes Stoffes, während Anglada noch in der neuesten Zeit bemüht ist, denselben als ein chemisches Erzeugnifs nachzuweisen, welches in den Wässern bei ihrem Entspringen aus der Erde in Auflösung gehalten und wenn es mit der äufseren Luft in Berührung komme, von ihnen abgesetzt werde. In Aachen entdeckte ihn Gimbernat (*Analyse chymique des eaux therm. sulphureuses d'Aix la Chapelle et de Borcette par Francois Lausberg p.* 98—119.), Monheim (dess. Beschrei-

Digitized by Google

bung der Heilquellen von Burtscheid, Aachen u. s. w. 1829. S. 238. überhaupt reich an literärischen Nachweisungen). Ersterer auch noch in Baden in Niederöstreich zu Ischin (Gilbert's Annal. B. 58. p. 213.), Kastner (Buchner u. Kastner's Repertorium der Pharmacie, 14 Bd.) 1821 zu Wiesbaden, Brandes in Tattenhausen (Poggendorf's Annalen 19. 93.) und Edward Turner in den 160—180° F. heifsen Schwefelquellen zu Pinarkoon u. Loorgotha in Ostindien (*Edinb. Journ. of Science n. XVIII. p. 95—99.* Journ. d. Physik u. Chemie von Schweigger. Bd. 53. S. 479—483). In den heifsen Quellen zu Carlsbad (59° R.) hatte Springfeld schon früh die vegetabilische Natur der grünen daselbst bei dem Ausflusse der heifsen Quellen in den Tepl vorkommenden Substanz erkannt (*Tremella thermalis gelatinosa reticulosa substantia reticulosa; Mem. de l'Acad. royale des sc. de Berlin T. VIII. Ann.* 1752.) Später untersuchten sie Scherer (Abhandlungen der böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1786.), in der neuesten Zeit die Herren Agardh, Kützing, Corda, Ehrenberg, Fischer und Schwabe.

Nicht minder bestimmte Beobachtungen finden wir auch in den Schriften verschiedener Reisenden. So in der Reise durch Island von Eggert Olaffen über die in der Nähe der heifsen Quellen wachsenden Pflanzen (des Vice-Lavmands Eggert Olaffens und des Landphysici Biarne Povelsens Reise durch Island, veranstaltet von d. Soc. d. Wissensch. zu Kopenhagen u. beschr. von bemeldtem Egg. Olaffen. Aus d. Dän. übers. Mit 25 Kupfertafeln. 1 Karte. 1. u. 2. Th. 1774., 2r Th. S. 31 u. 181.). Die Pflanzen, die dort in der Nähe des Geiser und um andere auf der Insel so häufig vorkommende heifse Quellen wuchsen, gedeihen vorzüglich gut, theils wegen der unterirdischen Wärme, theils weil sie täglich von den warmen Dämpfen befeuchtet werden. Aus den Felsenritzen des Geiser wächst so häufig, wie nirgends in Island, der wilde Thymian, *Thymus Serpyllum*. Die *Prunella* erreicht auf dem heifsen Boden in der Nähe des Bades Badstofa eine bedeutende Gröfse (S. 181.), auf ähnlichem Boden bei Thestaryka *Achillea Millefolium* mit schöner Purpurfarbe. *Angelica Archangelica* fand er in den Nattferrevigen 1756 d. 6. Sept. in starker Kälte und in zugefrorner Erde hoch hinauf in den Klippen im besten Wuchse stehen (S. 31.). In dem heifsen Boden bei Kri-

Digitized by Google

suviik blühet *Murar*, *Argentina* (*Potentilla Anserina*), Soly *Ranunculus acris* u. *Tormentilla erecta*. Die warmen Bäder zu Laugarnes haben folgende Pflanzen (*Mura?*), welche gemeiniglich und vorzüglich um die heifsen Quellen wächst, desgleichen *Plantago major*, *Sisymbrium Nasturtium* (Katter-Balsam). Leider vermifst man bei diesen Beobachtungen die nähere Angabe über die Temperatur des Bodens. In neuerer Zeit soll ein Hr. John Dauby, der Bruder des Vorstehers des botanischen Gartens zu Liverpool, eine Art *Chara* aus Island mitgebracht haben, die er in einer der heifsen Quellen, in denen ein Ei binnen vier Minuten gekocht ward, blühend und saamentragend fand (Fror. Not. 36 Bd. n. 3. Febr. 1833. S. 38.). Nach Daubeny's Angabe sah Dr. Hooker (Annal. der Pharm. 1834. a. a. O. S. 345.) nahe am Rande des Geiser und wenige Zoll von siedendem Wasser die *Conferva limosa* Dillw., eine neue Art *Oscillatoria* und die schönsten Exemplare von *Jungermannia angulosa*. Auch wurde im Wasser von einem sehr hohen Wärmegrade in Menge üppig wachsend die *Conferva flavescens* Roth und eine neue Art, die der *C. rivularis* nahe steht, gefunden.

Georgi (Bemerk. v. J. G. Georgi, 1775. I. Bd. S. 75. 93 u. 141.) beschreibt mehrere heifse Quellen um den Baikalsee. An einem lauwarmen Wasserbecken auf Steinen und am Rande wuchsen *Conferva fontinalis* u. *C. gelatinosa*, *Mnium pellucidum* u. *fontanum*, *Marchantia*, *Cardamine*, u. mehrere Quellpflanzen (S. 93.). In einem aus mehreren 53° Del. warmen Quellen entspringenden Bache *Conferva fontinalis*, *Mnium fontanum* (S. 140.). Auch ist die Bemerkung, dafs es hier keine besondere von der benachbarten Flora verschiedene Pflanzen gäbe, die er noch an einem andern Orte wiederholt (S. 73.), wichtig. Güldenstädt (Reise nach Georgien und Imarethi, herausgegeben von Klaproth. Berl. 1815. p. 66.) sah eine Wassergallerte oder *Ulva* am Ausflufs der Bäder des heiligen Peter zu Bragun am Fusse des Kaukasus in einem Bache von 30°. Im Sande von Senegambien steigt das Thermometer nach Adanson (*Sennebier Physiol. veget. T. 3ième p.* 284. Adans. Reise, übersetzt von Schreber) auf 60°, und doch wachsen mehrere Pflanzen in dieser Hitze. Barrow (*Voyage to Cochinchina, p.* 43.) und Stanton (in seiner Beschreibung der Gesandtschaft des Grafen v. Macartney nach China auszüglich

Digitized by Google

in Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde. I. 2. St. 1798. S. 22.) bemerkt auf der Insel Amsterdam eine heifse Quelle von 186° Fahrh., auf deren Schlamme Marchantien und Lycopodien wucherten. Forskal (*Flora aegyptiaco-arabica, Hafniae* 1775. *p.* 189.) sah *Conferva thermalis* in einer 49° R. warmen Quelle Arabiens. Unbestimmt sind die Angaben von Sparmann (Sparmann's Reise. Berlin 1784. S. 142.) und Thunberg (dess. Reise Bd. I. Th. I. p. 149., Th. II. p. 17.) über die Vegetation in der Nachbarschaft des hottentottisch-holländischen Bades am Vorgebirge der guten Hoffnung, desgleichen von dem schon oben genannten Barrow über diese und andere Quellen des V. d. g. H. (Barrow Reise in das Innere von Südafrika in dem Jahre 1797—98. Leipz. 1801. S. 93. 94. 411.), die von Stephan Kraschennikoff über die heifsen Quellen Kamtschatka's (Beschreibung des Bades Kamtschatka etc. Lemgo 1766. p. 91.), die von Labillardiere. Nach des Letzteren Angabe wachsen auf der Insel Kuruka unfern von Amboina um siedendheifse Quellen Bäume, denen diese Dämpfe nichts zu schaden scheinen (*Labill. relat. de Voyage à la recherche de la Perouse T. I.*). Auch aus Forster's Beschreibung der Insel Tanna geht keineswegs hervor, dafs eine Art Feigenbäume oder andere Pflanzen in einem 212° heifsen Boden wüchsen, wie sich aus den genauen Vergleichungen (S. 107. Forster's Reise um die Welt etc. herausgeg. von Georg Forster 3 Bde. 1784. 120 u. 142.) ganz klar ergiebt. Es ist an ersterem Orte nur von einer heifsen Quelle die Rede, wo Feigenbäume standen, aber nirgends wird erwähnt, dafs dieser Punkt mit dem Thermometer gemessen worden wäre. Es mufs daher diese Stelle künftig in den Handbüchern wegfallen, wohin sie nach Sprengel's und Anderer Vorgange gerathen ist und auch schon von Agardh (dess. Biologie S. 173.) mit Recht bezweifelt wird. In Ostindien sah Sonnerat (*Observat. d'un Phenom. singul. sur des Poissons qui vivent dans un eau, qui a 67 degrès de chaleur, par M. Sonnerat; Journ. de Physique, Avril, p.* 256. 1774.) *Vitex Agnus castus* und 2 Arten *Aspalathus* bei einer Quelle von 61°, und Desfontaines mehrere Gewächse in der Nähe der heifsen Quellen von Bona in der Barbarei, ungeachtet die Wärme derselben 77° erreichte.

Auf der Insel Trinidad in der Nähe des berühmten Pechsee's

Digitized by Google

ganz nahe an dem kochenden Pech wachsen Bäume (*J. E. Alexander James. Edinb. N. Phil. Journ.* 1833, *XXVII.* 94—97., Leonh. u. Broun. Jahrb. 1833. S. 129.); nach Lyons sollen (*Lyons Journ. of a Residence and Tour in the Republice Mexico in the Year* 1826. *Vol. II. p.* 60., Fror. Not. S. 70. n. 643. n. 5. 30 Bd. März 1831) Mimosen und andere kleine Sträucher an einigen Stellen über den kochenden Quellen zu Istlan hängen, dicht neben welchen sich die Wurzeln befanden. Am Rande kommt feines obgleich sehr kurzes Gras vor. Nach Breislak (*Institut. geolog.* Fror. Nat. Febr. 1833. n. 774.) fanden Dunbar und Hunter in ihrer 1804 längs des Waschita oder Anachita einem Flusse in Louisiana gemachten Reise über dem Fort Meiro an der Grenze der vereinigten Staaten Quellen von 40—45° R., worin angeblich nicht allein Conferven, sondern auch Sträucher und Bäume wuchsen.

Die Beobachtung, die ich zu machen Gelegenheit hatte, bezieht sich auf die Vegetation, welche sich auf einem in der Tiefe brennenden Kohlenflötze bei Plaenitz unweit Zwickau befindet. Dieser Brand soll nach der Angabe des Hrn. v. Gutbier in seiner trefflichen Beschreibung des Zwickauer Schwarzkohlengebirges, Zwickau 1834. p. 81., im Jahre 1641 entstanden sein, als der kaiserliche General Borry Zwickau besetzte „da man vorsätzlich Feuer in die Schächte geworfen habe.“ Dieser Brand, der im Jahre 1670 besonders heftig gewüthet haben soll, dauert noch fort, und nimmt ein Terrain von 400 Ellen Länge im Streichen und 200 Ellen Breite ein. Das Feuer hat daselbst eine Tiefe bis 90 Ellen unter der Oberfläche erreicht, und die dadurch entwikkelten Dämpfe brechen aus mehreren Spalten und Oeffnungen hervor. An ein paar Punkten kömmt das Flötz auch zu Tage. Das Ausstreichen derselben bezeichnet nach Hr. v. Gutbier im Sommer ganz verdorrter, im Winter durch die unterirdische Hitze von Schnee entblößter, schön grüner Rasen. Als ich diese interessanten Gegenden am 20. Oct. v. J. besuchte, fiel mir schon in der Ferne, noch ehe ich den an einzelnen Stellen hervorbrechenden Rauch bemerkte, die von der gesammten Umgebung abstechende Färbung des Rasens auf. Die Strecke, auf der man den Einfluß der unterirdischen Hitze nach der Tiefe des darunter liegenden brennenden Flötzes mehr oder minder bemerkt, ist etwa 1800 Fuß lang, 900 Fuß breit, meistens flach, und, wie es scheint,

Digitized by Google

scheint, in Folge von alten Grubenarbeiten, schwach hügelich. Es wird von einer Fahrstrafse durchschnitten und zur Linken von derselben von einem Hügelrande eingefafst. Nach rechts erhebt sich die Gegend zu einer mäfsig abfallenden Bergwand. Links von der Strafse scheint das brennende Flötz in der gröfsten horizontalen Erstreckung zu sein, wiewohl sich auch hier in der Entfernung von wenigen Schritten grofse Temperaturdifferenzen finden, wie z. B. an einer Stelle 35° und acht Schritte davon nur 16°. Gegen den Hügelrand verliert sie sich allmählig, und hier kommen auch wieder gröfsere Bäume vor, die auf der übrigen heifsen Fläche fehlen. An einer Stelle, wo das Flötz zu Tage streicht, so wie an den Hauptausgangspunkten der heifsen Dämpfe beobachtete ich 50—54° R., auf den vorzugsweise mit Moos bedeckten hügelichen Erhabenheiten 35—36°, in dem mit üppigem Grase bewachsenen, gegen den erhabenen Rand hinliegenden Theile 14—30°. Folgende Pflanzen fand ich überhaupt auf der Fläche, deren Boden in höherem oder geringerem Grade die Wirkung des unterirdischen Brandes spürte. Akotyledonen: *Bryum cespiticium* H., *Br. argenteum* H., *Dicranum purpureum*, *Climacium dendroides* W. et M., *Funaria hygrometrica*, *Hypnum velutinum* H., *H. rutabulum*, *H. squarrosum* H., *H. splendens* H., *Polytrichum undulatum* H. — Monokotyledonen: *Agrostis vulgaris*, *Juncus effusus*, *Poa annua*. — Dikotyledonen: *Achillea Millefolium*, *Alsine media*, *Apargia hastilis*, *Campanula rotundifolia*, *Carlina acaulis*, *Centaurea Jacea*, *Chenopodium album*, *Chrysanthemum Leucanthemum*, *Erica vulgaris*, *Erodium cicutarium*, *Ervum hirsutum*, *Fragaria vesca*, *Galium sylvaticum*, *Geranium molle*, *Hypericum humifusum*, *perforatum*, *Leontodon Taraxacum*, *Hypochoeris radicata*, *Polygala vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *Pimpinella Saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *media*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rumex Acetosa*, *R. Acetosella*, *Ranunculus acris*, *R. repens*, *Serratula arvensis*, *Solidago Virgaurea*, *Tormentilla reptans*, *Thymus Serpyllum*, *Trifolium flexuosum* Jcq., *T. repens*, *Urtica urens*, *Veronica Chamaedrys*. Alle diese Arten sah ich auch in den nächsten Umgebungen dieser heifsen Stelle, nur waren sie viel weniger entwickelt und nicht in voller Vegetation, wie dies bei den genannten der Fall ist, namentlich blühte noch *Tormentilla reptans*

Digitized by Google

sehr reichlich, *Erodium cicutarium*, und das überall verbreitete mit den Moosen an den heifsesten Stellen vorkommende *Hypericum humifusum* zeigte 6—8 Zoll lange Sprossen und eine Menge reife Kapseln, woraus ich, wie auch aus dem Zustande der oben erwähnten gröfstentheils perennirenden Pflanzen mit Recht schlofs, dafs auch im heifsen Sommer diese Stellen keinesweges der Vegetation gänzlich entbehren. Der wärmste Punkt war ein mit 6 Zoll dickem Rasen und einer leichten hölzernen Verkleidung bedeckte Schachtenmündung; nur *Dicranum purpureum*, *Bryum cespiticium* und *argenteum*, *Funaria hygrometrica*, und junge Pflanzen von *Hypochaeris radicata*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Agrostis vulgaris*, waren hier in einem Boden, der durch 50° warme, aus der Tiefe aufsteigende Dämpfe erhitzt ward und selbst noch in 3 Zoll Tiefe 45° maafs. Ich bedaure nur, nicht fortdauernd das Verhalten der Vegetation dort beobachten zu können, doch hat mir Hr. Apotheker Laurentius in Zwickau versprochen, dies namentlich im Winter zu thun, wo, wie begreiflich, auf jener Gegend der Schnee nie liegen bleibt, also nicht niedere Temperatur des Bodens, sondern nur die der Atmosphäre hemmend auf die sonst gewifs sehr weit vorschreitende Vegetation einzuwirken vermag. Wenn es nun erlaubt ist, aus dieser allerdings nur vereinzelten Beobachtung einige Resultate zu ziehen, so ergiebt sich übereinstimmend mit andern ähnlichen Erfahrungen, z. B. mit der des Hrn. A. v. Humboldt (s. oben), dafs die hohe Temperatur des Bodens, da in der Umgebung dieselben Pflanzen vorkommen, keinen Einfluss auf die Qualität der Arten ausübte, was hier um so eher hätte hervortreten müssen, da jene Gegend schon so lange Zeit in so hohem Grade erhitzt ward: so wie ferner, dafs auch hier an den wärmsten Punkten nur Moose, also Pflanzen niederer Organisation gedeihen, was sich an die oben erwähnte Beobachtungen anschliefst, welche die Existenz von den dieser Familien verwandten Algen in noch höherer Temperatur nachweisen.

Digitized by Google

Ueber die Epidermis der Gewächse

von

J. Meyen.

Die Epidermis der Pflanzen besteht aus Parenchym-Zellen von vielfach verschiedener Form, die mehr oder weniger tafelförmig zusammengedrückt, durch seitliche feste Vereinigung ausgebreitete Häute darstellen, welche als Integumente die ganze Oberfläche der Pflanzen überziehen. Die Zellen dieser äufseren Schicht, welche die Pflanze bekleidet, zeichnen sich nicht nur durch ihre eigenthümliche Form aus, sondern auch durch besondere Festigkeit ihrer Häute, welche meistens eine gröfsere *Dicke darbieten*, so dafs man auf gut ausgeführten Querschnitten den grofsen Unterschied der Zellen der äufseren und der dicht darunter liegenden Schicht ganz besonders deutlich sehen kann. Ja es sind noch viele andere Erscheinungen aufzuführen, welche eine besondere Betrachtung dieser Zellen der äufseren Schicht rechtfertigen; als solche führe ich hier noch den besonderen, von den darunter liegenden Parenchym-Zellen ganz abweichenden Inhalt jener Zellen auf, so wie den Mangel an Intercellular-Gängen, welche sonst den Parenchym-Zellen fast immer zukommen.

Es ist eine bekannte Thatsache, dafs die äufsere Zellenschicht von sehr vielen weichen und saftigen Pflanzen, und besonders von einzelnen Pflanzentheilen, als von den Blättern, mit Leichtigkeit abgezogen werden kann. Man erhält durch dieses Abziehen der äufseren Zellenschicht von den darunter liegenden Zellen ein feines, wasserhelles Häutchen, welches dem bloßen Auge als einfach erscheint, doch bei hinreichender Vergröfserung ist die Zusammensetzung desselben aus plattgedrückten und seitlich fest verbundenen Zellen deutlich zu beobachten. Dieses feine Häutchen führt die Benennung: Oberhäutchen oder Epidermis.

Digitized by Google

Da sich die Zellen der Epidermis oder überhaupt der äufseren Zellenschicht der Pflanzen, seitlich vereinigen und zwar so fest, dafs man sie weder durch mechanische Gewalt, noch durch Kochen oder durch Maceration von einander trennen kann, so bleiben natürlich keine Intercellular-Gänge zwischen denselben übrig. Die doppelten Linien, welche man auf der horizontalen Ansicht der Epidermis zwischen den neben einander liegenden Zellen erblickt, sind nicht etwa als die Einfassungen von besonderen Kanälen oder Gefäfsen anzusehen, wie dieses wirklich von vielen Phytotomen geschehen ist, sondern es sind nur die Begrenzungen der neben einander liegenden, und mit einander verwachsenen Seitenwände der Zellen; der helle Streifen, welcher zwischen den beiden schattigen Linien liegt, deutet die durchschnittene Substanz der neben einander liegenden Zellenwände an. Die Vereinigung ist hier gewöhnlich so innig, dafs die Fläche, wo die Zusammenwachsung der neben einander liegenden Zellenwände stattfand, nur in seltenen Fällen zu erkennen ist. Wenn die Wände der Epidermis-Zellen sehr dick sind, dann vermag man diese Vereinigungslinie zuweilen zu erkennen, wie z. B. in der Epidermis der oberen Blattfläche von *Begonia maculata*. Diese Doppellinien, welche zwischen den Zellen der Epidermis so allgemein zu beobachten sind, wurden schon seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts bald als Fibern, bald als besondere Gefäfse angesehen. Hedwig nannte diese angeblichen Gefäfse: lymphatische Gefäfse, und darin sind ihm die Herren Kieser, Amici und einige Andere gefolgt. Beobachtet man indessen die Verbindung der neben einander liegenden Zellen der Epidermis auf gutgelungenen Querschnitten, so wird man sich gewifs vollkommen überzeugen, dafs zwischen den Seitenwänden der Epidermis-Zellen durchaus gar keine Spur eines durchschnittenen Gefäfses oder eines Kanales vorhanden ist, dafs also die Annahme der lymphatischen Gefäfse in der Oberhaut beseitigt werden mufs.

Wir haben bisher unter Epidermis die äufsere Zellenschicht der Pflanzen verstanden; der Begriff der Epidermis ist indessen von anderen Phytotomen verschieden festgestellt. Man wollte z. B. nur das feine, abziehbare Häutchen als Epidermis gelten lassen, welches fast immer auf der unteren Fläche der Blätter

Digitized by Google

zu beobachten ist; indessen man sah sehr bald ein, dafs die Eigenschaft der Oberhaut, sich von den darunter liegenden Zellen abziehen zu lassen, nicht zur Begriffs-Bestimmung dienen kann; denn sehr häufig ist die Oberhaut auf der oberen Blattfläche mit derjenigen der unteren Blattfläche von einem und demselben Baue und läfst sich dennoch nicht abziehen. Andere Botaniker erkennen zwar in der Epidermis die äufserste Zellenlage, indessen sie beschränken dieselbe nur auf die, über der Erde wachsenden Theile der vollkommneren Pflanzen, wozu auch einige Familien der Cryptogamen gehören sollen. Indessen ich glaube, dafs man auch die äufserste Zellenschicht, welche die Wurzel umkleidet, eben sowohl als Oberhaut anerkennen kann, denn auch sie unterscheidet sich in mancher Hinsicht von den darunterliegenden Zellenschichten, und Abziehbarkeit, Farbe und Dasein oder Fehlen der Spaltöffnungen kann wohl nicht bei der Begriffs-Bestimmung mit in Betrachtung gezogen werden.

Einige Pflanzen-Anatomen, als F. Bauer und L. Treviranus, *haben* von einer doppelten Epidermis gesprochen, d. h. von einer *solchen*, welche aus mehreren Zellenlagen bestehen soll, und man kann selbst von einer drei- und vierfachen Epidermis der Art sprechen. Da wir im Vorhergehenden nachgewiesen haben, dafs sich die Selbstständigkeit der Epidermis von dem darunter liegenden Zellengewebe einmal durch eigenthümliche Form der Zellen, so wie durch besondere Festigkeit und innige Verbindung der Zellen auszeichnet, und da es sich zeigt, dafs in verschiedenen Pflanzen die Zellen der zwei und der drei äufsersten Schichten von gleicher Form und gleich fest mit einander verwachsen sind, so mufs man diese verschiedenen Zellenschichten zusammen genommen als Epidermis betrachten. In dergleichen Fällen, wo die Zellen in den einzelnen Schichten der Epidermis zu gleichmäfsigen Flächen vereinigt sind, da kann man immerhin eine solche Zusammensetzung der Epidermis aus verschiedenen Schichten annehmen, in anderen Fällen aber, wie z. B. auf der oberen Blattfläche der Zamien, findet man eine ganze dicke Schicht von Zellen, welche mit denen der äufsersten Schicht übereinstimmend sind, und hier könnte man von sechsfacher und siebenfacher Epidermis sprechen, wenn die Zellen selbst regelmäfsig schichtweise geordnet wären, was aber nicht

Digitized by Google

der Fall ist. In anderen Fällen sind die verschiedenen Zellenlagen einer solchen doppelten Epidermis aus verschieden geformten und aus ganz verschieden gelagerten Zellen bestehend, und sie haben nur gleiche Dicke und gleichartigen Inhalt gemein. Dergleichen Fälle sind übrigens wohl die gewöhnlichen, denn meistens sind die Zellen in den verschiedenen Schichten der Epidermis verschieden geformt und ähneln sich nur darin, dafs sie keine festen Stoffe enthalten, oder auch darin, dafs ihre Membranen gleichmäfsig dick sind, was schon Hr. Amici (*Att. della Soc. Ital. T. XIX.*) angiebt. Es kommt dieses fast allgemein bei Blättern von harter und lederartiger Struktur vor. Auch vergleiche man J. Krocker's (*De plantarum epidermide observationes. Vratisl.* 1833. *p.* 2.) Bemerkungen über diesen Gegenstand.

Die Dicke und Festigkeit der Epidermis ist auf verschiedenen Theilen der Pflanze sehr verschieden, so wie auch nach dem Alter und den verschiedenen Gattungen, denen die Pflanze angehört, grofse Verschiedenheit darin vorkommt. Zarter ist die Epidermis in der Jugend des Gewächses und dann läfst sie sich häufig sehr leicht von den darunter liegenden Zellen abziehen; straffer ist dagegen die Epidermis in höherem Alter der Pflanze und überhaupt bei Gewächsen von fester, lederartiger und pergamentartiger Textur. Mit Leichtigkeit trennt man das Oberhäutchen von einem jungen Stengel und von den Blättern der Monokotyledonen, während sich dasselbe bei den Dikotyledonen im Allgemeinen nur von der unteren Blattfläche abziehen läfst. Auch von dem Kelche, der Blumenkrone saftiger Blüthen, den Gemmen, den Antheren und zuweilen auch von saftigen Früchten, kann man die Epidermis abziehen. Dagegen ist die Epidermis auf der Wurzel der Gewächse meistens mit den darunter liegenden Schichten so stark verwachsen, dafs man die einzelne äufserste Zellenschicht wohl nur selten abzuziehen vermag, und hier unterscheidet sich auch diese äufsere Schicht von den dicht darunter liegenden Zellen viel weniger.

Die Zellen der Epidermis sind fast immer platt zusammengedrückt, aber ihre seitliche Einfassung ist von sehr verschiedener Form. Am häufigsten sind die Zellen der Epidermis rautenförmig und sechseckig. Den Monokotyledonen ist diese Form fast ausschliefslich eigen; complicirter, ja fast unregelmäfsig ist

Digitized by Google

dagegen nicht selten die Form der Epidermis-Zellen bei den Dikotyledonen, doch kommen bei jenen wie bei diesen grofse Ausnahmen vor und selbst Cryptogamen, wie die Farrnkräuter, zeigen dergleichen Zellen, wie sie so häufig bei den Dikotyledonen vorkommen. Die vier- und sechseckige Form der Epidermis-Zellen bei den Monokotyledonen ist mehr oder weniger gestreckt und sehr regelmäfsig verlaufend. Bei der sechseckigen Form wechseln meistens die Zellen in nebeneinander liegenden Reihen sehr regelmäfsig, ganz wie bei dem dodekaëdrischen Parenchym. Von den mehr unregelmäfsigen Formen, welche den Zellen der Epidermis zukommen, sind die sogenannten geschlängelten Epidermis-Zellen am bekanntesten geworden; dergleichen Zellen sind zwar im Allgemeinen 3-, 4-, 5- und 6-seitig, aber diese Seiten derselben sind höchst unregelmäfsig, dabei aber öfters sehr zierlich gewunden. Diese Form der Epidermis-Zellen kommt bei sehr verschiedenen Pflanzenfamilien, sowohl bei den vollkommneren, als bei den unvollkommneren vor, und findet in sehr verschiedenem Grade Statt. Hr. Unger (Die Exantheme p. 30 etc.) ist dadurch veranlafst worden, drei verschiedene Formen der geschlängelten Epidermis-Zellen aufzustellen und dieselbe mit besonderen Namen zu belegen; er unterscheidet nämlich wellenförmige, buchtige und faltige Epidermis-Zellen. Bei den wellenförmigen Epidermis-Zellen sind die Seitenwände dieser Zellen nur leicht wellenförmig geschlängelt, wie z. B. bei der Epidermis von *Saccharum officinarum*, von *Lilium candidum* u. s. w., ja diese Form kommt bei den langgestreckten Zellen in der Epidermis der Gräser sehr häufig vor. Bei den buchtigen Zellen sind die Windungen der geschlängelten Zellenwände viel bedeutender, wie es z. B. in der Epidermis von *Gladiolus communis* zu sehen ist, und bei den faltigen Epidermis-Zellen verlaufen die Seitenwände der Zellen so unregelmäfsig, dafs sie mehr oder weniger tiefe Einfaltungen bilden. Letzteres ist besonders schön bei der *Paeonia officinalis*, Maranta-Arten, bei *Rheum palmatum* und vielen Anderen zu sehen. Auch verweise ich auf die schönen Abbildungen, welche Hr. Unger, als Beispiele zu den angeführten Zellenformen mitgetheilt hat. Die früheren Abbildungen solcher faltigen Epidermis-Zellen waren von H. Amici (*Mem. della Soc. Italiana. T. XIX. pl. II. fig.* 1, 5 *etc.*) mitgetheilt,

Digitized by Google

doch weniger treu der Natur nachgebildet. Derselbe hat diese geschlängelten Epidermis-Zellen von *Portulaca oleracea*, von *Ranunculus repens* u. s. w. dargestellt. In einer gröfsern Anzahl von Pflanzen wurde diese Form der Epidermis-Zellen von H. L. Treviranus (Vermischte Schriften. IV. p. 16.) beobachtet, doch kam derselbe nicht zu allgemeinen Resultaten.

Noch führe ich hier die eigenthümliche Wellenform der Epidermis-Zellen an, wie sie sich auf den Blättern von *Carex*-Arten darstellt. Zwar zeigt die Epidermis auf beiden Blattflächen dieser Pflanze dergleichen wellenförmige Zellen, doch sind die der oberen Blattfläche stärker ausgebildet, als die der unteren. Das Merkwürdigste hierbei ist, dafs diese seitlichen Scheidewände der Epidermis-Zellen nur an ihrem oberen und äufseren Rande eine solche Wellenform zeigen, während der untere Rand ganz gleichmäfsig ist. Hr. Unger (*l. c. p.* 136.) scheint diese Art von Vereinigung der Epidermis-Zellen rosenkranzförmig zu nennen. — Die Form der Epidermis-Zellen ist nicht nur bei verschiedenen Pflanzen verschieden, sondern sie ist häufig auf den verschiedenen Flächen der Blätter sehr abweichend, ja selbst auf einer und derselben Blattfläche in neben einander liegenden Reihen. Waren die Epidermis-Zellen auf dem Diachym der Blätter unregelmäfsig oder wellenförmig gestaltet, so treten sie in den Zellenreihen, welche unmittelbar auf den Blattnerven liegen, regelmäfsiger und stets länger gestreckt auf. In solchen Fällen müssen alle Erklärungen, über die Entstehung der Form der Zellen aus einer äufseren gemeinschaftlichen Ursache ihren Untergang finden; wäre der gegenseitige Druck auch nur eine der Hauptursachen, wodurch die Form der Zellen entsteht, so wäre hier nicht abzusehen, weshalb neben einander liegende Zellen so ganz verschieden grofs und ganz verschieden geformt sind, aber hauptsächlich spricht hiergegen die grofse, sich immer wiederholende Regelmäfsigkeit in der verschiedenen Form der Zellen, welche auf keine Weise einer mechanischen Ursache zugeschrieben werden kann. Ein solcher Bau der Epidermis, wie bei dem Zuckerrohre, wo einzelne kleinere und viereckige Zellen zwischen den gröfseren gelagert sind, kommt sehr allgemein bei den Gräsern vor, und bei solchen Gewächsen dieser Familie, wo die Blätter oder der Stengel rauh und mit Haaren bekleidet erscheint,

Digitized by Google

da sind es gerade diese kleinen und einliegenden, viereckigen Zellen, welche in diese Haare auswachsen, wie man es an der Epidermis einer grofsen Mais-Pflanze beobachten kann.

Im Allgemeinen sind die Zellen der Epidermis auf der oberen Blattfläche kleiner, als die auf der unteren, dagegen sind Letztere auch fast immer platter gedrückt, als die der oberen Blattfläche. Eine ganz aufserordentliche Abweichung in der Form der Epidermis-Zellen kommt auf der oberen Blattfläche der *Begonia maculata* vor. Bei dieser Pflanze sind die Seitenwände der Epidermis-Zellen ganz besonders dick und an den Kanten, mit welchen diese Zellen zu drei und drei neben einander liegen, bilden sie durch ihre starke Dimension förmlich 3-seitige Priamen, was auch mehr oder weniger auf der unteren Blattfläche dieser Pflanze vorkommt. Sieht man die Epidermis dieser Pflanze in der horizontalen Lage an, so bemerkt man jene dreiseitigen Figuren überall an den Kanten, wo die Zellen der Epidermis zusammenstofsen, und betrachtet man Vertikalschnitte, die durch diese *Epidermis* geführt sind, so sieht man durch Vergleichung mit der horizontalen Ansicht, dafs jene Zellen von der Epidermis der oberen Blattfläche aufserordentlich grofs und ganz prismatisch gestaltet sind. Hier ist also ein Fall, wo die Epidermis-Zellen nicht tafelförmig zusammengedrückt erscheinen, und wo besonders die Seitenwände eine auffallende Dickendimension erlangen, während sonst nur die oberen Wände der Epidermis-Zellen so aufserordentlich dick werden, dafs man dieselbe sogar für eine eigene Membran ansehen will.

Die Zellen der Epidermis verändern bei sehr vielen Pflanzen mit vorschreitendem Alter ihre Form, und auch der Inhalt derselben, so wie ihre Wände bekommen allmählig eine gröfsere Festigkeit. Fast allgemein nimmt die obere Wand dieser Epidermis-Zellen an Dicke zu, und aufserordentlich häufig verschwindet der Saft dieser Zellen und es bleibt nur eine, mehr oder weniger feuchte Luft in derselben zurück. Sehr häufig erhebt sich die obere Wand der Epidermis-Zelle in Form eines kleinen Wärzchens, welches von der Mitte der Wand ausgeht, und in der horizontalen Darstellung der Epidermis-Zelle als ein kleiner Kreis erscheint. Bei sehr vielen Pflanzen bleiben diese Wärzchen oder Papillchen sehr klein, während sich dieselben bei andern Pflanzen

Digitized by Google

immer mehr und mehr vergröfsern, und zwar kann diese Vergröfserung auf doppeltem Wege stattfinden; einmal nämlich durch blofse Verlängerung des Papillchen, und hierdurch entstehen dann die ungegliederten Haare, womit so viele Pflanzen auf ihrer Oberfläche bedeckt sind. Die ungegliederten Haare, sie mögen noch so lang sein, wie z. B. bei der Baumwolle, sind nur dergleichen Auswüchse der oberen Wand der Epidermis-Zellen. Bei der Baumwolle sind es die Zellen der Epidermis der *testa* des Saamens, welche mit ihrer oberen Wand in solche lange ungegliederte Fäden auswachsen, wie sie die Baumwolle zeigt. Dabei ist in diesem Falle noch zu bemerken, dafs in der *testa* des Saamens der Baumwollpflanze nicht alle Zellen in Haare auswachsen, sondern nur eine gewisse Anzahl, vielleicht nur der 5te Theil, und die übrigen Zellen stehen dann rund um solche, in Haare ausgewachsene Zellen, gleichsam radial geordnet, wodurch zuweilen, wie bei der gelben chinesischen Baumwollpflanze, niedliche Sterne geformt werden.

In anderen Fällen vergröfsert sich das Papillchen auf der oberen und äufseren Wand der Epidermis-Zelle nicht nur nach oben, sondern auch seitlich und dadurch kommt es endlich dahin, dafs sich die ganze obere Wand der Zelle gleichsam blasenförmig erhebt. Diese so bedeutende Erhebung der oberen Zellenwände der Epidermis dieser Pflanze, findet nur im höheren Alter Statt, ganz junge Pflänzchen zeigen sie noch nicht, doch zeigt sich der Anfang dieser Bildung ebenfalls schon sehr früh. Durch diese letztere Formveränderung der Epidermis-Zellen erhält die Oberfläche solcher Pflanzen ein rauhes Ansehn, gleichsam als wenn sie ganz mit kleinen Körnchen besetzt wären. — Das Vorkommen der kleinen papillenförmigen Auswüchse auf der obern Wand der Epidermis-Zellen, ist eine sehr allgemeine Erscheinung, auf welche besonders Hr. Link *(Elementa phil. bot. p.* 233. und an andern Stellen seiner Schriften) die Aufmerksamkeit der Botaniker gerichtet hat, auch Jurine *(Journ. de Phys.* 56. *p.* 175.) kannte schon die konischen Erhabenheiten auf den Zellen der Blumenblätter, wodurch der schillernde Farbenglanz derselben veranlafst wird.

Hr. Unger hat die interessante Beobachtung gemacht, dafs sich auf den Epidermis-Zellen des *Gladiolus communis* mehrere

Digitized by Google

Papillen, zu zwei und zu drei, und auch noch in gröfserer Anzahl zeigen, welche zugleich ganz regelmäfsig gestellt sind. Wir könnten hier eine grofse Anzahl von Pflanzen aufführen, welche dergleichen Papillen auf den Epidermis-Zellen zeigen, die zuweilen sehr eigenthümlich geformt sind; doch es möchte genügen zu bemerken, dafs die Erscheinung sehr allgemein ist, besonders bei saftigen Pflanzen mit fester Oberhaut, wie z. B. bei den Cactus-, Aloe-, Crassula-, Mesembryanthemum-, den parasitischen Orchideen-Arten, und fast bei allen Blüthen.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs man dergleichen grofse, mit wasserheller und ungefärbter Flüssigkeit gefüllte blasenförmige Auswüchse, wie sie auf der Oberfläche von *Mesembryanthemum crystallinum*, bei den *Tetragonia*-Arten und andern Pflanzen mehr vorkommen, nicht etwa für solche Epidermis-Zellen halten dürfe, deren obere Wand blasenförmig erhoben ist, wie ich selbst diese Erscheinung früher deuten zu können glaubte, sondern diese Wasser- oder Zellensaft-haltenden Blasen sind offenbar als ganz eigenthümliche Sekretions-Organe anzusehen, welche später auf besonderen, durch eine grofse Masse von Zellen gebildeten Stielen stehen. Wahrscheinlich wird es aber, dafs auch diese, oft so aufserordentlich grofs werdenden Organe ebenfalls aus den Zellen der Epidermis hervorgebildet werden.

Es wurde im Vorhergehenden die Entstehung der ungegliederten Haare aus papillenförmigen Auswüchsen der oberen Epidermis-Zellenwand nachgewiesen; hier noch Einiges über die Entstehung der gegliederten Haare. Die gegliederten Haare bestehen wie die Conferven-Fäden aus linienförmig aneinander gereiheten cylindrischen Zellen; auch sie entstehen durch papillenförmige Auswüchse der oberen Wände der Epidermis-Zellen, doch bildet dieser Auswuchs immer nur das unterste Glied oder die unterste Zelle des Haares, und aus der Spitze dieses Gliedes wächst dann die zweite Zelle und aus dieser die dritte Zelle hervor, u. s. w. — Die Membran, welche die Epidermis-Zellen bildet, tritt ebenfalls getüpfelt auf, und diese Tüpfelung giebt oftmals einer solchen Epidermis ein sehr niedliches, punktirtes Ansehn, wenn man dieselbe unter dem Mikroskope betrachtet, wie z. B. bei der Epidermis von der oberen Blattfläche von *Cycas*-, *Epidendrum*-Arten u. s. w. Hier stehen die Tüpfel in Reihen

Digitized by Google

dicht neben den Seitenwänden der Epidermis-Zellen. In manchen Fällen treten die Tüpfel-Kanäle selbst in der oberen dicken Wand der Epidermis-Zellen auf, wie z. B. in der Epidermis von *Cactus grandiflorus*. In andern Fällen zeigen sich die Tüpfelkanäle nur in den Seitenwänden dieser Epidermis-Zellen, was in *Cactus grandiflorus* ebenfalls zu sehen ist, und überhaupt gar nicht selten bei Blättern von lederartiger Struktur vorkommt. Aber noch häufiger kommen die Tüpfel auf den unteren Wänden der Zellen vor und communiciren hier mit den dicht darunter liegenden dickhäutigen Zellen, wie z. B. auf der oberen Blattfläche von Nerium-Arten, bei den Banksien u. s. w. Ich führe noch einige Pflanzen an, bei denen die Epidermis getüpfelt ist, z. B. *Dracaena cernua* und aufserordentlich stark bei *Epidendrum fuscum* u. s. w.

Bei sehr vielen Pflanzen mit festen und lederartigen Blättern kann man verleitet werden, die obere gemeinschaftliche Wand der Epidermis-Zellen für eine eigene Membran zu halten, welche gleichsam die Epidermis-Zellen umschliefst, denn diese äufseren Wände der Epidermis-Zellen werden zuweilen ganz aufserordentlich dick, sie sind dabei so innig mit einander verschmolzen, dafs meistens keine Spur einer Vereinigung der Wände aneinandergrenzender Zellen darin zu bemerken ist; ja es kommt sogar der Fall vor, dafs diese gemeinschaftlichen dicken Wände der Epidermis-Zellen eine eigenthümliche Färbung erhalten, wie z. B. auf der oberen Blattfläche der *Cycas*-Arten, bei *Phormium*, bei Orchideen u. s. w., wo sie schön grüngefärbt werden, und wodurch man um so mehr veranlafst zu sein glaubte, diese äufseren Wände der Zellen für eine eigene Membran zu halten. Von der Dickendimension dieser äufseren Wände der Epidermis-Zellen kann man sich nur durch gutgeführte Vertikalschnitte überzeugen. Führt man einen gutgeleiteten Schnitt parallel der Blattfläche durch diese dicken Wände der Epidermis-Zellen, so bemerkt man an einzelnen Stellen, besonders an den Rändern des Schnittes, dafs daselbst die Membran ganz einfach erscheint, indem hier die Anheftungslinien der Seitenwände der Epidermis-Zellen gänzlich abgeschnitten sind.

Der erste Botaniker, welcher die Ansicht aussprach, dafs die Epidermis der Gewächse, nämlich die äufsere Zellenschicht

Digitized by Google

noch durch ein eigenes sehr dünnes und durchsichtiges Häutchen überzogen wäre, war Ludwig; er nante es *Cuticula*, und gab schon an, dafs es durch die Maceration nicht aufgelöst werde, auch könne man keine Fibern in demselben entdecken. Der ältere De Saussure kannte diese *Cuticula* Ludwig's ebenfalls, denn er sagt, dafs die Oberhaut der Pflanzen aus zwei Lagen bestehe; die äufsere dieser Lagen wäre die eigentliche Oberhaut, sie bilde eine Membran ohne alle weitere Organisation u. s. w. Die folgenden Pflanzen-Anatomen kannten die *Cuticula* ebenfalls, doch man erklärte sie ganz allgemein für die verdickten äufseren Wände der Epidermis-Zellen. Hr. Brongniart (*Ann. des scienc. nat. Tom. XVIII. p. 427.*) hat auf diesen Gegenstand von Neuem aufmerksam gemacht; er stellte wiederum die Meinung auf, dafs diese äufseren dicken Zellenwände der Epidermis eine eigenthümliche Membran wären, welche man durch Maceration von den Zellen der Epidermis trennen könne. Zugleich belegte Hr. Brongniart diese angeblich besondere Membran mit dem alten Namen: *Cuticula*, und diese Benennung ist in der That zur Bezeichnung dieser dicken Epidermiswände sehr bequem, wenn auch, wie ich glaube, nachgewiesen werden kann, dafs die *Cuticula* keine eigene Membran ist. Hr. Link (*Elem. phil. bot. Ed. alt. I. p.* 81 *et* 107.) nennt in seinem neuesten Werke die *Cuticula*: Oberhaut, die Epidermis dagegen: Oberschicht, und um künftigen beständigen Verwechselungen und langen Umschreibungen zu umgehen, ist es durchaus nöthig, dafs man sich allgemein über diese Begriffe verständigt *).

Hr. Brongniart schied die *Cuticula* von den angrenzenden

*) Es ist hierbei zu beachten, dafs Hr. De Candolle (*Organograph. végét. T. I. p.* 67 *etc.*) unter *Cuticula* die wahre Epidermis der Blätter und überhaupt der krautartigen Theile versteht, während er unter Epidermis die ausgetrocknete Zellenschicht begriffen wissen will, welche die älteren Theile der Pflanze, wie z. B. die Rinde der Bäume überzieht. Was Hr. De Candolle unter Epidermis versteht, ist keineswegs seine aus vertrockneten Zellen bestehende *Cuticula*, sondern diese ist längst abgefallen, und die darunter liegenden Zellenschichten bilden die neue Oberhaut. Die wahre Epidermis (die *Cuticula* D. C.) der jungen Triebe der Bäume besteht aus Zellen wie die Epidermis der Blätter, nur sind sie innen etwas länger gestreckt, gleichsam wie die Epidermis-Zellen auf den Blattnerven.

Digitized by Google

Zellen, woraus die Epidermis besteht, durch Maceration, worüber man sich nicht wundern darf, da dieselbe immer sehr fest, oftmals selbst hornartig ist; sie mufs demnach übrig bleiben, wenn die seitlichen Wände der Epidermis-Zellen schon längst verfault sind, dagegen sah dieses Hr. Brongniart und die meisten übrigen Botaniker als einen Beweis für die Selbstständigkeit der *Cuticula* an. Ja Hr. Brongniart (*Nouvelles recherches sur la struct. de l'Epiderme des Végétaux. — Ann. des scienc. nat.* 1834. *T. II. p.* 65—71.) hat später diesen Gegenstand nochmals untersucht und behauptet, dafs das Vorkommen der *Cuticula*, welche die äufsere Oberfläche der Epidermis-Zellen überzieht, ganz allgemein sei, dafs sie aber immer nur durch Maceration dargestellt werden könne. Auch will Hr. Brongniart beobachtet haben, dafs sich die Epidermis-Zellen von der *Cuticula* durch Maceration trennen liefsen, und zwar so, dafs sie ihre ganze Continuität behielten, nur mehr abgerundet erschienen. Die Versuche sind mit Blättern von *Agapanthus umbellatus*, *Allium porrum*, *Beta vulgaris* u. s. w. gemacht; auch ich habe dieselben zu wiederholen gesucht, doch es ist mir nicht gelungen, die Epidermis-Zellen aus ihrer festen, seitlichen Verbindung, ohne Zerreifsen der Wände zu trennen, wenn die *Cuticula* nicht ganz besonders dick war. Die *Cuticula* von *Agapanthus* erschien Hrn. Brongniart in Folge der Maceration ganz körnig und er glaubt, dafs diese Körner zwischen der *Cuticula* und den darunter liegenden Epidermis-Zellen gelagert waren. Auch bei den Wasserpflanzen behauptet Hr. Brongniart die Gegenwart der *Cuticula*, wo bekanntlich fast allgemein diese dicken obern Wände der äufseren Zellenschicht fehlen. Auch hat Hr. Henslow zu Cambridge eine solche Haut auf der Corolla, auf den Staubfäden und auf dem Stylus gefunden, wo er dieselbe durch Salpetersäure getrennt hat, welche aber, nach unserer Ansicht, immer nichts weiter, als die, mit einander verwachsenen äufseren Wände der Epidermis-Zellen sind. Als Resultat jener angeführten Beobachtungen stellt Hr. Brongniart die Meinung auf, dafs die *Cuticula* alle Organe der Pflanze bekleide, bis auf die Narbe und die Wurzelspitze, wo die Zellen der Epidermis frei liegen sollen.

Im gegenwärtigen Aufsatze werden wir die Erscheinungen etwas näher erörtern, welche theils für, theils gegen die aufge-

Digitized by Google

führte Ansicht des Hrn. Brongniart und seiner Vorgänger sprechen; im Allgemeinen will ich nur noch bemerken, dafs dieser Gegenstand einer von denjenigen ist, welche zwar leicht als factisch behauptet werden können, die aber sehr schwierig durch positive Gründe zu widerlegen sind, daher über diesen Gegenstand nicht so leicht die Physiologen zu einer und derselben Ansicht gebracht werden können. Ja man findet es sehr bequem eine solche *Cuticula* anzunehmen, welche die Zellenmasse umschliefst, und für manche Hypothesen über die Organisation der Pflanzen sehr passend ist.

Wenn man die Epidermis von einem *Agapanthus* oder *Hyacinthus* der Maceration hinreichende Zeit unterwirft, so faulen die Seitenwände der Epidermis-Zellen ab und es bleibt bekanntlich nur noch das äufserst feine Häutchen übrig, welches vorher die äufseren Wände der verfaulten Epidermis-Zellen bildete. In dieser feinen Haut erkennt man mit einem guten einfachen Mikroskope den Verlauf der Längenstreifen noch sehr wohl, selbst wenn schon die Querstreifen verschwunden sind und man mit einem zusammengesetzten Mikroskope nicht mehr, als eine einfache strukturlose Haut zu sehen glaubt. Weshalb sind hier die Längenstreifen, diese Linien, wo früher die Seitenwände der Epidermis-Zellen befestigt waren, noch zu sehen, wenn die *Cuticula* eine eigene Membran ist? Ich kann dafür keinen Grund finden, wohl aber erkenne ich in diesen, der Membran einliegenden Streifen diejenigen Stellen, wo ursprünglich das Zusammenwachsen der Epidermis-Zellenwände stattfand. Anfserdem ist es ja bekannt, wie die obere Wand dieser Epidermis-Zellen auf den Blättern der meisten Liliaceen und verwandter Familien so äufserst zart ist, und diese zarte Membran bleibt in Folge der Maceration zurück; eine zweite Haut ist hier nicht zu beobachten, und äufsere Wände müssen doch auch diese Zellen der Epidermis gehabt haben. Die *Cuticula* soll die ganze Pflanze aufser den Stielen und aufser den Wurzelspitzen überziehen, doch man kann sich durch Maceration der Epidermis überzeugen, dafs auch diejenigen Zellen, welche die Spaltöffnung zwischen den Epidermis-Zellen bilden, eben so leicht, als das darunter liegende Diachym verfaulen; über diese Zellen der Spaltöffnung, setzt sich also die sogenannte *Cuticula* nicht fort, doch zeigt sie daselbst besondere

Digitized by Google

Eigenthümlichkeiten. Auf der Oberfläche der Wurzelspitzen, wo die *Cuticula* ebenfalls fehlt, sind die Zellen der äufseren Schicht haarförmig ausgewachsen; es ist aber auch nicht schwer, wenigstens bei manchen Pflanzen, durch den verschiedenen Grad von Feuchtigkeit, welchen man der Wurzel dieser Pflanzen darbietet, dieselbe gleichsam zu zwingen, dafs sich ähnliche und noch längere Härchen aus den oberen Wänden der Epidermis-Zellen entwickeln und die sogenannten Wurzelhaare bilden, welche oft aufserordentlich lang und ungegliedertert sind. Hier müfste man annehmen, dafs die *Cuticula* bei der papillenförmigen Erhebung der äufsern Wand der Epidermis-Zellen, so wie bei dem späteren Auswachsen derselben in lange Haare, nicht nur sich mit erhoben, sondern sich auch sogar um das ganze lange Haar herum ausgedehnt habe. So etwas wäre möglich, ist aber nicht wahrscheinlich, ja es möchte sogar als unrichtig nachzuweisen sein, denn es läfst sich beweisen, dafs die Membran, woraus ein solches Härchen besteht, nicht als eine ausgedehnte obere Zellenwand anzusehen, sondern für eine neue Bildung zu halten ist! Man untersuche übrigens jungen Individuen solcher Pflanzen, welche später eine sehr lederartige Struktur zeigen; man wird sich gewifs sehr bald überzeugen können, dafs in der frühesten Zeit-Periode nur die feinen Häute da sind, welche die oberen Wände der Epidermis-Zellen bilden, und allmählig werden diese, auf das Innigste verwachsenen Zellenwände so dick, dafs man sie für eine eigene Membran zu halten sich berechtigt fühlt. Die *Cuticula* bildet sich also erst mit fortschreitendem Wachsthume der Pflanze; sie ist aber nicht ursprünglich, daher mufs man sie doch für eine Bildung halten, welche von den Zellen der Epidermis dargestellt oder hervorgerufen wird, und dieses ist auch ganz damit übereinstimmend, wenn man die *Cuticula* für die verdickten, äufseren Wände der Epidermis-Zellen hält. Glaubt man annehmen zu müssen, dafs eine solche Membran nöthig sei, um selbst die äufsere Zellenschicht genau zu umkleiden, damit die äufsere Luft nicht ungehindert und die Pflanzensubstanz eindringen kann, so möchte ich hierauf antworten, dafs die seitliche Vereinigung der Epidermis-Zellen nach allen Beobachtungen so fest und innig ist, dafs die Trennung dieser Zellen durch gewöhnliche Mittel gar nicht zu bewerkstelligen ist. Gerade dieses

Mit-

Digitized by Google

Mittel hat die Natur erwählt, um die Pflanzenmasse äufserlich zu umschliefsen. Es ist freilich eigenthümlich, dafs gerade nur die äufseren Wände der Epidermis-Zellen so sehr verdicken, indessen warum dieses geschieht, ist eine ganz andere Frage, und sehr oft findet man, auch an der entgegengesetzten inneren Wand der Epidermis-Zellen solche Verdickungen, wenn auch nicht in dem Grade und so regelmäfsig wie an den oberen Wänden. Bei der *Begonia maculata*, wie ich schon früher angegeben habe, findet gerade die besondere Verdickung der Seitenwände Statt, wogegen die obere oder äufsere Wand verhältnifsmäfsig zurückbleibt. Auch betrachte man die Queerschnitte aus der Epidermis von Agaven-, von Phormium- und einigen Aloe-Arten, wo die Verdickung der Wände schon in der oberen Hälfte der Seitenwände beginnt, so dafs diese verdickte Masse einen Keil zwischen zwei neben einander liegenden Epidermis-Zellen bildet, welcher mit seinem breiteren Ende in die Verdickung der oberen Wände, der sogenannten *Cuticula* sich gleichmäfsig fortsetzt. Wie will man auch *hier* eine wirkliche Scheidung der *Cuticula* von den oberen Wänden der Epidermis-Zellen erklären, ganz abgesehen davon, dafs sich die Vereinigungslinie selbst auf den letzten Queerschnitten ganz der Beobachtung entzieht, und unsere Instrumente gegenwärtig doch so vollkommen sind, dafs sie überall an den dicken Häuten selbst die verschiedenen Schichten zu unterscheiden vermögen.

Schliefslich ist denn hierbei auch noch die Analogie zu beachten. Alle Membranen, welche in der Pflanzen-Substanz vorkommen, bilden stets geschlossene Behälter, als Zellen, Röhren, Gefäfse und hier, bei der *Cuticula*, wäre der einzige Fall, wo eine Membran als bloſses einhüllendes, an vielen Stellen durchbrochenes Gebilde aufträte. Die eigenthümliche grüne Färbung, welche die *Cuticula* auf der oberen Blattfläche der *Cycas*-Arten und bei andern Pflanzen zeigt, kann eben so wenig als ein Beweis für die Selbständigkeit der *Cuticula* gelten, denn diese grüne Färbung erscheint zuweilen auch in der Zellenmembran ganz im Innern des Gewebes der *Cycas*-Blätter.

Ganz neuerlich ist die Ansicht über die Verschiedenheit der *Cuticula* von den oberen Wänden der Zellen durch Hrn. Mohl (Erläuterung u. Vertheidigung meiner Ansicht von der Struktur der

Digitized by Google

Pflanzen-Substanz. Tübingen 1836. p. 13.) nicht nur bestätiget, sondern dieser Gegenstand hat eine ganz andere Bedeutung erhalten. Herr Mohl hat nämlich in der genannten Schrift zu zeigen gesucht, dafs das Gewebe der Pflanzen nicht aus einer Zusammenhäufung von unmittelbar mit einander verwachsenen Zellen bestehe, sondern dafs eine homogene Masse, gleichsam ein organischer Leim vorhanden sei, in welche die Zellen eingesenkt und durch welche sie untereinander verbunden seien. Nachdem ich dieses vorangeschickt habe, wird man die Ansicht verstehen, welche Hr. Mohl in angeführter Schrift (p. 13.) über die *Cuticula* ausspricht; sie besteht nach demselben „höchst wahrscheinlich in nichts anderem, als in der äufsersten, die Epidermis-Zellen überziehenden Lage der Intercellular-Substanz." Wäre diese Ansicht richtig, so wäre es ganz unerklärlich, weshalb und auf welche Weise diese Intercellular-Substanz, welche die *Cuticula* darstellt, mit zunehmendem Alter der Pflanze sich verdickt. Hr. Mohl bemerkt noch, dafs die Gründe, welche ich früher (S. dieses Archiv 1835. p. 158.) gegen Hrn. Brongniart's Ansicht aufstellte, ihm dieselbe nicht zu widerlegen scheinen, und dennoch giebt derselbe eine andere Deutung über diesen Gegenstand, so dafs also gegenwärtig drei verschiedene Ansichten über den Ursprung der *Cuticula* vorhanden sind. Nach dem Erscheinen der Mohlschen Schrift hat Hr. Valentin in einer besonderen Abhandlung (Ueber den Bau der vegetabilischen Membran, insbesondere der secundären Verholzungs-Schichten. Repertorium für Anatomie u. Physiologie. Berlin 1836.) die Ansicht des Hrn. Mohl über die Intercellularsubstanz in mancher Hinsicht modificirt, aber in Bezug auf die *Cuticula* beibehalten. Hr. Valentin bestätigt die Beobachtung Brongniart's, dafs sich die *Cuticula*, welche er ebenfalls Intercellular-Substanz nennt, allmählig abschuppe, dafs überhaupt hier ein ähnlicher Häutungs-Prozefs vorgehe, wie an den äufseren und inneren Oberflächen des thierischen Organismus. „Im jungen Zustande, sagt Hr. Valentin, läfst sich dieses an sehr vielen Blättern unserer dikotyledonischen Bäume ganz bestimmt wahrnehmen. Eben so gehört das feine mehlartige Wesen, welches sich auf der Oberfläche der Blätter von *Agave*, *Aloë*, *Cacalia*, *Cactus* u. dgl. so sehr häufig absondert, hierher. Es ist, wie man sich leicht überzeugen kann, jene verhältnifsmäfsig dicke Schicht, welche die Oberfläche der Epidermis-Zellen bedeckt. Bald folgt sie, wie z. B. bei *Agave americana*, *Aloë intermedia*, *A. Lingua* u. dgl., in ihrem Ver-

Digitized by Google

laufs den mehr kuppenartigen Hervorragungen der einzelnen Oberhaut-Zellen und hüllt diese rings herum ein, so dafs sie in der Seiten-Ansicht lauter wellenförmig verlaufende Linien darbietet; bald hat sie eine mehr ebene Oberfläche, so dafs sie die Zwischenräume, welche sich nach aufsen zwischen den Epidermis-Zellen vorfinden, ausfüllt, wie bei *Cactus* u. dergl. mehr. Von oben betrachtet zeigt sie eben so sehr, als von der Seite angesehen, ein von der Intercellular-Substanz in den übrigen Theilen ganz verschiedenes Wesen. Sie erscheint als eine faltige, halbdurchsichtige, bisweilen mit einem granulirten Wesen versehene Membran oder läfst, wie bei *Aloë intermedia*, sogar deutliche Körnchen erkennen. Es fehlt ihr das glasartige, helle und klare Aussehen, welches die Intercellular-Substanz sonst charakterisirt. — Noch deutlicher wird alles da, wo diese Masse nicht blofs als feine Linie auf den Zellen erscheint, sondern sich auch in die auf der Oberfläche zwischen den Zellen befindlichen Räume hinein begiebt, wie z. B. an den Blättern der meisten Coniferen, an den Blättern der *Hoya*, u. s. w.". — Um ferner noch zu zeigen, wie sehr die Dicke der auf der äufseren Oberfläche der Epidermis-Zellen aus Intercellular-Substanz bestehenden Häutungslamelle sowohl in ihrer absoluten Stärke, als im Verhältnisse zur Höhe der Zelle wechselt, giebt Hr. Valentin einige mikrometrische Messungen, welche sämmtlich an feinen perpendikulären Queerschnitten veranstaltet sind; sie beziehen sich auf die Dicke der Intercellular-Substanz und auf die Höhe der darunterliegenden Zelle, woraus dann das Verhältnifs zwischen der Dicke der Intercellular-Substanz und der Höhe der darunterliegenden Zellen angegeben wird. Zu diesen Messungen erlaube ich mir folgende Bemerkungen, welche man theilweise allgemein auf dergleichen mikrometrische Messungen anwenden kann. Ich habe dergleichen Messungen ebenfalls angestellt, und stets habe ich die gröfsten Verschiedenheiten in den Resultaten wahrgenommen, ja diese Verschiedenheiten betragen zuweilen das Doppelte der ursprünglich angegebenen Messung. Bei der Messung der *Cuticula* mufs man aber wenigstens das Alter der Pflanzen angeben, denn die Dicke derselben ist hiernach doch sehr verschieden. Hr. Valentin giebt z. B. an, dafs sich die Dicke der *Cuticula* zur Höhe der darunter liegenden Zelle $=1:2{,}79$ verhalte; ich habe dagegen Verhältnisse von $1:6$ und noch weniger gefunden. Bei *Aloë intermedia* ist das Verhältnifs der *Cuticula* zur Zellenhöhe nach Hrn. V. gleich $1:2{,}71$ und ich habe

Digitized by Google

es in einigen Fällen gleich 1 : 4 beobachtet. Demnach wird man diesen mikrometrischen Messungen niemals einen zu hohen Werth beilegen dürfen, wozu noch die Ungleichheit der Meſsinstrumente ganz besonders zu beachten ist. Alle jene Messungen geben nur Andeutungen von der mittleren Dicke der sogenannten *Cuticula*, doch beweisen sie nichts für die Ansicht, daſs dieselbe der Intercellular-Substanz zuzuzählen sei, auch möchte diese Ansicht unhaltbar sein. Die Intercellular-Substanz, wie sich Hr. Mohl dieselbe vorstellt, muſs ursprünglich sein, wenigstens muſs sie mit der Bildung der Zellen zu gleicher Zeit auftreten und an Dicke verlieren, um so gröſser sich die Zellen ausdehnen, wenn sie überhaupt vorhanden ist. Bei der Entwickelung der *Cuticula* wird jedoch gerade das Gegentheil beobachtet; die Zellen der Epidermis sind hier das Ursprüngliche, aus deren oberen Wänden sich die *Cuticula* entwickelt und mit zunehmendem Alter immer dicker wird. Dieses allmählige Wachsen der *Cuticula* ist oftmals sehr leicht zu verfolgen; meistens sieht man, daſs die Substanz derselben durch und durch gleichmäſsig dicht ist, oft sieht man aber auch, daſs dieselbe um so dichter wird, je näher der äuſseren Oberfläche, doch zuweilen findet man auch, daſs die Substanz der *Cuticula*, welche zwischen den äuſsersten und den innersten Schichten derselben gelegen ist, etwas heller erscheint und in noch wenigern Fällen ist eine Zusammensetzung der *Cuticula* aus einer groſsen Menge von dünnen Schichten zu beobachten. Sehr deutlich habe ich diese Schichtung an der *Cuticula* auf einem Queerschnitte aus der Epidermis eines alten Blattes von *Aloë intermedia* wahrnehmen können, und gerade durch diese Schichtung wird das Abschälen der *Cuticula* möglich, was man zuweilen auf der Oberfläche mancher Pflanzen beobachten kann. Diese Schichtung zeigt aber auch, wie die Substanz der *Cuticula* allmählig durch die Zellen der Epidermis abgesondert wird, nämlich ganz auf dieselbe Weise, wie alle übrigen Absonderungen der Art.

Digitized by Google

Berichtigung
einer Stelle der Isis von Oken für 1836

von

Prof. J. van der Hoeven.

(Schreiben an den Herausgeber.)

In der Isis von Oken 1836. Heft 7. giebt der Herausgeber eine Anzeige des Aufsatzes von Milne-Edwards über die Farbenveränderung des Chamäleons, worin ich mit Verwunderung las (S. 496.):

„Ein neuerer Schriftsteller meint, das violettblaue Blut scheine „bald mehr, bald weniger durch die gelbe Haut. (Warum ver„schweigt der Verfasser, dafs dies van der Hoeven ist?)"

Da nun die Zeitschrift von Oken sicher in die Hände vieler kommt, die meine *Icones ad illustrandas coloris mutationes in Chamaeleonte. Lugduni Batav.* 1831. 4. nicht kennen, so ersuche ich Sie, in Ihrem Archive für Naturgeschichte diesen meinen Brief zu übersetzen, da ich hiermit erkläre, so etwas keinesweges gesagt zu haben. Ich werde deshalb die betreffenden Stellen hier wörtlich anführen.

Auf pag. 9. sage ich geradezu das Gegentheil von dem, was mich Oken sagen läfst: „*Non probanda videtur eorum sententia, qui statuunt adauctum sanguinis afflu.xum, qui pellucida cute cerni possit, coloris mutati caussam esse.*"

pag. 10.: „*caussa proxima mutati coloris est in mutato pigmento.*"

und pag. 11.: „*sedem coloris in pigmento cutaneo esse, cuius mutatio qualiscunque diversi coloris causa sit.*"

Warum Milne-Edwards meine Abhandlung nicht erwähnt,

Digitized by Google

weifs ich nicht. Die beste Erklärung davon ist, wie mir scheint, die, dafs er sie nicht kennt, obwohl dieselbe in Paris wohl zu finden war, und auch von Bibron in seiner *Erpétologie* benutzt ist. So viel ist gewifs, dafs die Erklärung von Milne-Edwards der meinigen am nächsten steht und ich auch bereits unter den Schuppen Pigmentkörner gesehen habe (*puncta sive granula quaedam nigra distincta p.* 9.). Ob die Erklärung von Milne-Edwards zureichend ist, um die Erscheinungen durch zwei Pigmente, ein graues und ein violettes, aufzuhellen, wage ich nicht zu entscheiden. — Auch die früher von Oken gegebene Anzeige meiner *Icones* beweist, dafs er meine Meinung nicht recht verstanden hat und schliefst noch überdies mit partheiischen, für die achtungswerthe Regierung des Königs der Niederlande höchst schmählichen Bemerkungen, in Folgen einer Aeufserung meiner Gefühle, welche mir bei Abfassung jener Schrift durch den Gang der Umstände abgenöthigt wurde.

Leiden, den 25. Dec. 1836.

Ursprung des Wuraly- oder Urary-Giftes.

Notiz.

Nach einer Mittheilung des Hrn. R. Schomburgk an die *Linnean Society* wird das Wuraly- oder Urary-Gift von den Indianern des Orinoko aus einer unbeschriebenen *Strychnos*-Art gewonnen, welche auf dem Canocon-Gebirge in der Nähe des Aequators wild wächst. Hr. S. nennt sie: *Strychnos toxifera.*

S. foliis ovato-lanceolatis, acuminatis 3—5 *nerviis utrinque ramulisque ferrugineo-tomentosis, bacca polysperma. (Lond. and Edinb. Philol. Magaz.* 1837. *Vol. X. p.* 72.)

Digitized by Google

Einige botanische Bemerkungen

von

C. S. Kunth.

Ueber *Myosurus* Linn.

Die Gattung *Myosurus* wird von De Candolle, Lindley, Bartling, Reichenbach, Koch u. a. neben *Ranunculus* gestellt, und von Hrn. v. Schlechtendal, welcher die letztere Gattung kritisch bearbeitet hat, sogar mit derselben gänzlich vereinigt. Schon bei einer oberflächlichen Betrachtung dieser Pflanze drängte sich mir eine Vermuthung über ihre eigentliche Verwandtschaft auf, welche ich später bei genauerer Untersuchung der Frucht vollkommen bestätigt fand. Die an der Basis verlängerten Kelchblätter, die Form und Anheftungsweise der Früchte nämlich erinnerten mich sogleich an *Adonis annua*, es blieb mir blofs noch zu ermitteln übrig, ob die Befestigung des Samens in beiden dieselbe sei. Ungeachtet seiner Kleinheit überzeugte ich mich sehr bald, dafs derselbe, wie in *Adonis* aufgehängt ist, was aufserdem mit Gärtner's Abbildung übereinstimmt, welche den Embryo an dem nach oben gerichteten Ende des Albumens eingeschlossen darstellt. Hiernach ist *Myosurus* von *Ranunculus* zu entfernen, und unter die Anemoneen zu setzen, oder vielleicht selbst wegen des abweichenden Fruchtbaues mit *Adonis* zu einer besondern kleinen Gruppe zu erheben. In den eigentlichen Anemoneen nämlich ist das *Pericarpium* mit dem Samen verwachsen, in den Adonideen dagegen von demselben vollkommen getrennt.

Ueber die Narben der Gattung *Papaver*.

Hr. Lindley schreibt den Papaveraceen wandständige Placenten zu, welche mit den Narben abwechseln. Dies letztere

Digitized by Google

würde aber nicht auf *Papaver* passen, wo die Theile, welche bisher für die Narbenlappen gehalten worden sind, offenbar den Placenten entsprechen. Die Gattungen *Glaucium* und *Argemone* haben mich zu einer Ansicht geleitet, welche jenen scheinbaren Widerspruch zu beseitigen geeignet ist. In den erwähnten beiden Gattungen sind nämlich die Narben nach oben gebogen, und zeigen sich aufserdem in den dazwischen liegenden Buchten eigenthümlich erweitert, so dafs man diese Erweiterungen leicht bald für kleinere, bald auch für die eigentlichen Narben halten könnte. Bei *Papaver* ist dies letztere in der That geschehen. Die eigentlichen Narbenlappen erscheinen nämlich in dieser Gattung jederzeit nach oben geschlagen, bedecken den Scheitel des Fruchtknotens, und sind aufserdem mit demselben innig verwachsen. Die Strahlen, welche vom Mittelpunkte der grofsen schildförmigen Narbe ausgehen, werden von den papillösen Rändern je zweier neben einander liegender Lappen gebildet, erscheinen daher deutlich mit einer Mittelfurche versehen, und sind die Stellen, wo die Befruchtung vor sich geht. Am leichtesten kann man sich von der Richtigkeit dieser Angabe bei *Papaver Argemone* überzeugen, wo die Buchten, nicht, wie in den meisten übrigen Arten, hervortreten, die Narbe daher stumpf fünfeckig erscheint, und die Lappen sich vom Ovarium leicht lösen lassen. Ich beabsichtige, obige Beobachtungen, welche bis jetzt blofs an trocknen Pflanzen gemacht worden sind, in der Folge an lebenden zu wiederholen und ihnen überhaupt eine gröfsere Ausdehnung zu geben.

Ueber den Embryo der Cruciferen.

Schkuhr war der erste, welcher die Samen einer grofsen Anzahl von Cruciferen mit der ihm eigenen Genauigkeit abbildete, und hierbei auf die verschiedene Lage der *Radicula* zu den Cotyledonen, so wie auf die mannigfaltigen Formen der letztern aufmerksam machte. Nachdem später Hr. Brown den Bau des Embryo bei Feststellung der Gattungen mit Erfolg berücksichtigt hatte, ging Hr. De Candolle hierin noch weiter und bildete nach der Form der Cotyledonen und ihrer Lage zur *Radicula* seine Hauptabtheilungen der Familie der Cruciferen. Man hat mehrmals versucht, die Beständigkeit jener Charaktere

Digitized by Google

in Zweifel zu ziehen und hierbei behauptet, dafs die Cotyledonen zuweilen in ein und derselben Art eine verschiedene Lage zur *Radicula* zeigen könnten. Weit entfernt, hier in eine weitläufige Erörterung dieses wichtigen Gegenstandes einzugehen, beschränke ich mich gegenwärtig blofs darauf, obige Behauptung durch eine Beobachtung zu beleuchten. In mehreren von mir untersuchten Cruciferen, welche zur Abtheilung der Notorrhizeen gehören, z. B. *Erysimum cheiranthoides* Linn. und *E. (Sisymbrium) officinale* Linn. fand ich nämlich in dem jungen Samen die *Radicula* jederzeit den Cotyledonen seitlich gelegen, und erst bei vorschreitender Reife stellten sich die letztern durch ein allmähliges Verschieben vor die *Radicula* und wurden *incumbentes*. Hiernach lassen sich also in einer und derselben Pflanze *Cotyledones accumbentes* und *incumbentes* gleichzeitig nachweisen, wenn man Samen in verschiedenen Zuständen der Reife nimmt. Sehr gering erscheint der Unterschied zwischen dem Embryo der Notorrhizeen und Orthoploceen und besteht bekanntlich blofs darin, dafs die Cotyledonen in diesen der Länge nach gefaltet sind und die *Radicula* umgeben, während sie in jenen flach ausgebreitet bleiben. Demungeachtet läfst sich schon im jungen Samen ein orthoplocischer Embryo leicht an der ungleichen Gröfse seiner Cotyledonen erkennen und von dem der andern Abtheilungen unterscheiden. In dergleichen jungen Samen von *Raphanus sativus* fand ich nämlich den Embryo noch fast gerade, blofs an der *Radicula* schwach gekrümmt, die Cotyledonen flach ausgebreitet, an der Spitze tief ausgerandet und von ungleicher Gröfse, welcher letzterer Umstand mit ihrem spätern Verhalten, wo der äufsere den inneren gröfstentheils umhüllt, zusammenhängt.

Aus obigen Bemerkungen scheint hervorzugehen, 1) dafs der Embryo der Cruciferen erst beim Reifwerden des Samens in Folge äufserer Ursachen die verschiedenen Formen annimmt, welche wir an ihm im vollkommen ausgebildeten Zustande wahrnehmen, und 2) dafs jene Verschiedenheiten, da die Ursachen, welche sie erzeugen, bei derselben Pflanze jederzeit wieder eintreten müssen, sehr beständige und wichtige Charaktere liefern.

Eine ähnliche Veränderung der ursprünglichen Lage der Theile während des Reifwerdens läfst sich gleichfalls an den

Digitized by Google

Früchten der Cruciferen wahrnehmen. Das Ovarium liegt nämlich bei allen Gewächsen dieser Familie jederzeit so zur Achse, dafs diese der Scheidewand entspricht. Jene Richtung erhält sich blofs bei den Früchten, wo das Dissepimentum schmal bleibt, sobald sich aber dieses ausbreitet, was bei der gröfsern Anzahl derselben Statt findet, kommt es der Achse seitlich zu liegen.

Ueber die Gattung *Teesdalia*.

Es ist zu verwundern, dafs sowohl Hrn. Brown, dem Gründer der Gattung *Teesdalia*, als allen andern Botanikern, welche dieses Genus angenommen und beschrieben haben, ein wichtiger Umstand im Blüthenbau derselben gänzlich entgangen ist. Die beiden hierher gehörigen Linné'schen Pflanzen, *Iberis nudicaulis* und *Lepidium nudicaule*, nämlich sind die einzigen mir bekannten Cruciferen, deren Kelchblätter an der Basis napfartig verwachsen sind und die Blumenblätter, Staubgefäfse und Nektardrüsen tragen oder mit andern Worten die eine deutliche perigynische Insertion zeigen. Der freibleibende Theil der Kelchblätter fällt in der Folge ab, der verwachsene dagegen bleibt unter der Frucht in Gestalt eines kleinen Näpfchens stehen.

Digitized by Google

Ichthyologische Beiträge zur Fauna Grönlands

von

Prof. J. Reinhard.

I.

(*Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Program for Aaret* 1835 — 36.)

Neue im Herbst 1834 von Grönland angelangte Naturalien-Sendungen setzten den Verf. in den Stand, seine Untersuchungen über die grönländischen Fische fortzusetzen und gewährten eine genauere Bestimmung der von ihm nach einem Individuum aufgestellten Gattung *Lycodes*, einer Mittelgattung zwischen *Zoarces* und *Anarrhichas*. Erst drei Jahr nachher glückte es ihm, einen Fisch derselben Gattung von Fiskenässet zu erhalten, welcher grofse Aehnlichkeit mit *Lycodes Vahlii* zeigte, aber doch in einiger Hinsicht abwich; da inzwischen dieses letzterhaltene Exemplar ein Weibchen, das früher beschriebene ein Männchen war, und da die Geschlechts-Verschiedenheit in der Klasse der Fische sich bis jetzt noch nicht hat unter bestimmte Regeln bringen lassen, schien es das richtigere zu sein, neue Materialien abzuwarten, um nicht verleitet durch eine in Farbe und Maafs sich ausdrückende Verschiedenheit, zwei Arten aufzustellen, wo die Natur nur eine geschaffen, oder auf der andern Seite zwei verschiedene Arten unter einem Namen zusammenzuwerfen. Im vorigen Herbste wurden von Omenak (etwa unter dem 71° n. Br.) zwei wohl erhaltene Fische derselben Gattung, beide männlichen Geschlechts, eingesandt, von denen der eine im relativen Maafse, Strahlenzahl und Zeichnung mit dem in der grönländischen Sammlung des Museums aufgestellten Weibchen, der andere dagegen, welcher eine von jenem ganz abweichende Zeichnung besafs, dieselbe Strahlenzahl, dasselbe relative Maafs und dieselbe Lage

Digitized by Google

der Afteröffnung hatte, wie *Lycodes Vahlii*. Es ergab sich also aus dieser Vergleichung, dafs die Gattung *Lycodes* im grönländischen Meere zwei Arten zählt, welche vom 60—70° n. Br. verbreitet sind. Von der einen dieser Arten besitzt das Museum Männchen und Weibchen, von der andern nur zwei Männchen. Die neuen Untersuchungen wurden zu schärferen Bestimmungen der Gattungs- und Artkennzeichen benutzt.

Genus *Lycodes*.

Corpus elongatum antice incrassatum, rostro conico, trunco compresso, cauda ensiformi. Squamae corporis rotundae minutae tenuissimae, cuti immersae. Os dentibus validis, intermaxillaribus, mandibularibus, vomerinis et palatinis armatum; rictus mediocris. Membrana branchiostega utriusque aperturae cum jugulo connata, radiis 6; apertura branchiali angusta postica. Pinnae ventrales obsoletae, brevissimae, latiusculae? jugulares. Pinna dorsalis et analis longissimae apicem caudae circumdantes; radiis articulatis divisis. Vesica natatoria nulla. Inter Zoarceum et Anarrhicham Genus medium.

1) *Lycodes Vahlii*.

Corpore fasciato; capite parum depresso; pinnis dorsali et anali squamis minutissimis adspersis; illa radiis 117, hac radiis 91; ano ante medium gastraeum sito.

Habitat in mari grönlandico, prope Julianehaab et prope Omenak.

2) *Lycodes reticulatus*.

Corpore reticulato; capite compressiusculo; pinnis dorsali et anali nudis, illa radiis 95, hac 75; ano fere in medio gastraeo sito. Habitat in mare groenlandico ad Fiskenaesset, et ad Omenak.

Derselbe Naturforscher theilte der Gesellschaft eine vollständige Beschreibung eines andern unbekannten und in seiner Gesammtgestalt ebenso merkwürdigen Fisches mit, von welchem er das einzige Individuum in einer von Fiskenaesset im Herbste 1834 überschickten Sendung antraf. Dieser Fisch gehört zur Dorschfamilie (*Gadini* Cuv.); aber unter den zahlreichen Untergattungen der Gattung *Gadus* L. giebt es keine einzige der bisher aufgestellten, zu welcher diese Art einigermafsen pafst.

Mit der Untergattung *Brotula (Enchelyopus barbatus* Bl. Schn.) stimmt sie wohl darin überein, dafs Rücken- und Afterflosse sich

Digitized by Google

in einer Spitze zu einer nicht gesonderten Schwanzflosse vereinigen und dafs die verhältnifsmäfsig lange Bauchflosse einstrahlig ist und vor der Brustflosse sitzt; aber sowol von dieser Gattung, als von der ganzen Dorschfamilie unterscheidet sich der Fisch darin, dafs er 8 Strahlen in der Kiemenhaut besitzt, und Zähne auf den Gaumenbeinen hat und dafs er hinter dem After ein merkwürdig gebildetes äufseres Glied trägt, welches vermuthen läfst, dafs eine Paarung bei der Befruchtung Statt findet, und dafs das Weibchen wahrscheinlich lebendige Junge zur Welt bringt. Er besitzt eine mit Drüsen versehene Schwimmblase, welche in Form und Lage nichts Auffallendes zeigt. Aus diesen und andern Gründen scheint es, dafs diese Art eine besondere Gattung bilden müsse, für welche Hr. R. den Namen *Bythites* vorschlägt, weil sich dieser Fisch nach Angabe der Grönländer in grofsen Tiefen aufhalten soll. Das beschriebene Individuum ist ein Männchen von 6½″ Länge; sein Hode ist bereits ausgebildet; weshalb man die Aussage der Grönländer, dafs diese Art die Gröfse einer ausgewachsenen *Phoca hispida* erreiche, in Zweifel ziehen möchte.

Genus *Bythites*.

Corpus breve, antice incrassatum, ore fere truncato, abdomine compresso, cauda ensiformi. Squamae corporis minutae imbricatae. Os dentibus acutis intermaxillaribus, mandibularibus, vomerinis et palatinis armatum. Rictus mediocris. Membrana branchiostega utriusque aperturae invicem connata, sub ingulo libere suspensa; radiis 8; apertura ampla infero-postica. Pinnae ventrales obsoletae, filiformes, longiusculae, iugulares. Pinna dorsalis et analis longae, apicem caudae circumdantes; radiis articulatis et divisis. Membrum conicum, crassum pone anum situm, apice triphyllo papilligero. Specimen unicum huius generis in mare Grönlandico prope Fiskenaesset captum.

Digitized by Google

Ueber eine neue Ordnung der Myriapoden

von

J. F. Brandt.

(Vorgetragen in der St. Petersburger Akademie der Wissenschaften den 2. Dec. 1836. *Bullet. Scient. de l'Acad. Imp. de Sc. de St. Petersb. T. I. n. 23. p. 182.*)

Vor einigen Jahren stellte Hr. B. eine neue sehr auffallende Gattung der Myriapoden *Polyzonium* auf, welche er damals als Typus seiner zweiten Familie der Glomeridien oder Pentazonien benutzte. Spätere noch sorgfältigere Untersuchungen über die Mundtheile haben in ihm die Ansicht hervorgebracht, dafs die Polyzonien keine harte Substanzen zu sich nehmen können, da ihnen Organe zur Zerkleinerung der Nahrung fehlen, und dafs sie sich vielmehr von flüssigen Stoffen, welche sie saugend verschlingen, nähren. Während seines letzten Aufenthaltes in Berlin fand er in der reichen Myriapoden-Sammlung des zoologischen Museums zwei, dem *Polyzonium* in der Körperbildung sehr nahe stehende Arten, deren Mundtheile noch mehr zu Saugorganen ausgebildet waren. Die bereits früher von Brandt modificirte Eintheilung der Myriapoden scheint ihm deshalb einer neuen Abänderung zu bedürfen; denn Abwesenheit oder Entwickelung eines Kau-Apparates sei in der Physiologie der Thiere zu wichtig, so dafs sie eins der ersten Principe der Classification sein müsse. Unter diesem Gesichtspunkte können die *Polyzonia* nicht mehr eine Abtheilung der Chilognathen bilden, sondern müssen vielmehr eine besondere Ordnung ausmachen. Verf. schlägt daher folgende Eintheilung vor:

1. Ord. ***Myriapoda manducantia*** od. ***Gnathogena*** Br.
2. Ord. ***M. sugentia*** od. ***Siphonizantia*** Br.

Digitized by Google

1. Ord. *Gnathogena.*

entspricht den Myriapoden Latreille's und kann nach dessen Vorgange in 2 Sectionen: A. *Chilopoda*, B. *Chilognatha* getheilt werden.

Die Chilognathen zeigen in der Struktur der Körperringe 3 sehr verschiedene Typen, nach welchen Br. bereits früher 3 verschiedene Familien aufgestellt hat.

a) Fam. *Monozonia s. Polydesmata.*

b) Fam. *Trizonia s. Julidea.*

c) Fam. *Pentazonia s. Glomeridia.*

2. Ord. *Siphonozantia.*

Mandibulae et maxillae, nec non labia in proboscidem plus minusve evolutam coalita. Corpus valde elongatum, angustum. Corporis media cingula singula ut in Pentazoniis e partibus quinque composita.

Sect. 1. *Ommatophora.*

Oculi parvi simplices in fronte inter antennas, conspicui.

Gen. 1. *Polyzonium* Br. (Isis 1834. p. 704.)

Oculi 4, quorum bini approximati. Capitis inferioris faciei pars labio inferiori analoga appendice palpiformi quovis latere aucta. Rostrum antennis fere duplo brevius, acutum. Antennae geniculatae.

Sp. *P. germanicum* Br. — Germania.

Gen. 2. *Siphonatus* Br.

Oculi duo distincti. Appendix palpiformis nulla. Rostrum elongatum, apice obtusiusculum, antennis longitudine fere aequale. Antennae subrectae, clavatae.

Sp. *S. brasiliensis* Br. — Brasilia.

Sect. 2. *Typhlogena.*

Oculi nulli.

Gen. 1. *Siphonophora* Br.

Caput parvum, angustum. Rostrum acutissimum, tenuissimum, elongatum, subulatum, subdeflexum, antennas subaequans. Antennae satis elongatae, subcurvatae. Appendix palpiformis nulla.

Sp. *S. portoricensis* Br. — Portorico.

Digitized by Google

Ueber die Benennungen des Tapir

enthält die an gelehrten Untersuchungen reiche Schrift von Roulin (*Mémoire sur le Tapir etc. Paris* 1835. 4.) mehrere interessante Angaben. *Danta*, sein gewöhnlicher Name bei den Spaniern ist ursprünglich Bezeichnung des Elenn, bei den Portugiesen *Anta*, und nach Weise der europäischen Ankömmlinge auf das größte Thier des Landes übertragen (p. 54 fg.), dessen dicke Haut sich ähnlich wie die des Elent, Elant (daraus *Anta*, das *El* für den Artikel genommen) gebrauchen ließ. — Nach La Condamine hieße das Thier bei den Peruanern *Uagra*, richtiger wohl *Huaskra*, contrahirt aus *huaca kara* (außerordentliches Fell). Das Wort *Tapir* findet sich in den Guarani-Dialekten unter verschiedenen Formen (p. 68.) *Tapii*, *Tapiierete*, *Tapiroussou*. *Ta* ist eine Contraction aus *Tata* oder *Tatai* (dick, stark) und *pi* oder *pii* (Leder), welches Wort vor einem andern die *liquida r* annimmt. Die Silben *été* sind Verstärkung = vorzüglich. *ouassou* ist groß, *Tapiroussou* das große Thier mit dickem Fell. — *Maypuri*, in der Galibi-Sprache deutet auf die nächtliche Erscheinung des Tapir, *Mae*, *mbae:* Ding, Fantom; *puru* Geräusch. In der Guarani-Sprache von Paraguay heißt das Tapir *Mborebi*. Nimmt man die Ableitung *Mbae rabi* an, so würde es *chose velue*, *fantome velue* bedeuten; doch scheint es natürlicher den Namen von *Mbo* Fuß und *raba* trennen, welches auf den vielzehigen Fuß hindeuten würde, abzuleiten *).

*) Dem Verf. ist hier eine Angabe von Rengger (Naturgesch. der Säugethiere von Paraguay p. 312., welches Buch er überhaupt nicht benutzte) unbekannt geblieben, welche den Schlüssel zur Bedeutung des Wortes liefern möchte. Rengger sagt dort: „In der Guarani-Sprache wird der Tapir *Mborevi* genannt, ein schmutziger Name, dessen Uebersetzung ich hier weglasse.“ Ist vielleicht *Mborevi* Bezeichnung des männlichen Gliedes? Wie denn auch unser Verf. (p. 25.) Piso's Worte anführt: *Mas membrum genitale longe exserere potest instar cercopithec* und hinzufügt: *Comme le Tapir est le seul (?) des quadrupèdes amé*cains *qui le présente, les indigènes eux-mêmes l'avaient remarqué, ain*qu'on peut le voir par le nom qu'ils donnaient au caneficier etc.

Herausgeber.

Digitized by Google

Literarischer Anzeiger.

In unserm Verlage erscheint in einigen Wochen:

Die Forstinsecten

oder

Abbildung und Beschreibung

der in den Wäldern Preufsens und der Nachbarstaaten als schädlich oder nützlich bekannt gewordenen Insecten. Mit besonderer Rücksicht auf die Vertilgung der schädlichen.

Im Auftrage der Königl. Preufs. General-Verwaltung für Domainen und Forsten

und

in systematischer Folge

herausgegeben

von

Dr. J. T. C. Ratzeburg,

Prof. an der Königl. Forst-Lehr-Anstalt zu Neustadt-Eberswalde.

Erster Theil: die Käfer, mit 22 theils in Kupfer gestochenen, theils lithographirten colorirten Tafeln und vielen Holzschnitten. 28 Bogen Text in gr. 4to, (ungefährer Preis 6 Rthlr).

Berlin im April 1837.

Nicolai'sche Buchhandlung.

Bei J. A. Mayer in Aachen ist so eben erschienen:

Ornithologische Gallerie

oder

Abbildungen aller bekannten Vögel

von

C. F. Dubois.

9tes Heft

mit 6 Tafeln Vögel, nebst Beiblättern der Gattungskennzeichen, Nester und Eier, und Beschreibung derselben. Preis ausgemalt 15 Sgr., schwarz 9 Sgr. Die Abbildungen sind alle nach natürlichen Exemplaren, wobei angegeben wird, aus welcher Sammlung sie entnommen sind. Dieses Heft enthält folgende Vögel: *Trogon pavoninus* Spix, aus dem Museum

Digitized by Google

zu Brüssel. *Paradisea regia* Lath., aus dem Museum zu Paris. *Anas oxyptera* Meyen, aus der Sammlung des Verfs. *Psittacus Pennanti* Lath., Männchen und Weibchen, aus dem Museum zu Brüssel. *Fringilla leucopogon* Wied, und *Fringilla plendens* Vieil, beide aus der Sammlung des Verfassers. *Anas Nyroca* Linn., alter und junger Vogel, aus der Sammlung des Verfassers.

A Synopsis
of the
Birds of Australasia,
New Holland, New South Wales, van Diemen's Land, New Zealand, Norfolk, Island etc.,
by
John Gould, F. L. S.
Author of the „Birds of Europe" etc.

Die erste Abtheilung dieses Werkes wird am 2. Januar 1837 erscheinen, und 18 Kupfertafeln mit colorirten Abbildungen von 44 Gattungen Vögel enthalten, nebst Beschreibung in lateinischer und englischer Sprache etc., in einer gedrängten Form, verbunden mit Schönheit und Genauigkeit der Zeichnung, und zu einem billigen Preise, um es in jeder Hinsicht dem wissenschaftlichen Zwecke entsprechend und zugänglich zu machen.

Das Format wird Imperial-Octav sein; jeder Theil wird eine gleiche Anzahl von Kupfertafeln enthalten.

Preis einer Abtheil. colorirt 8 Rthlr. 18 gGr., schwarz 5 Rthlr. 6 gGr.

Alle 3 Monate wird eine solche Abtheilung erscheinen.

[illegible]
in Imperial-Folio:

„The Birds of Europe"

in 20 Abtheilungen à 20 Rthlr. 20 gGr., wovon die erste bald erscheinen wird. Nur wenig Exemplare werden von der bereits subscribirten Anzahl übrig bleiben.

„The Birds of the Himalaya Mountains"
Preis 98 Rthlr. 22 gGr.

„A Monography of the Ramphastidae or Toucans"
Preis 49 Rthlr.

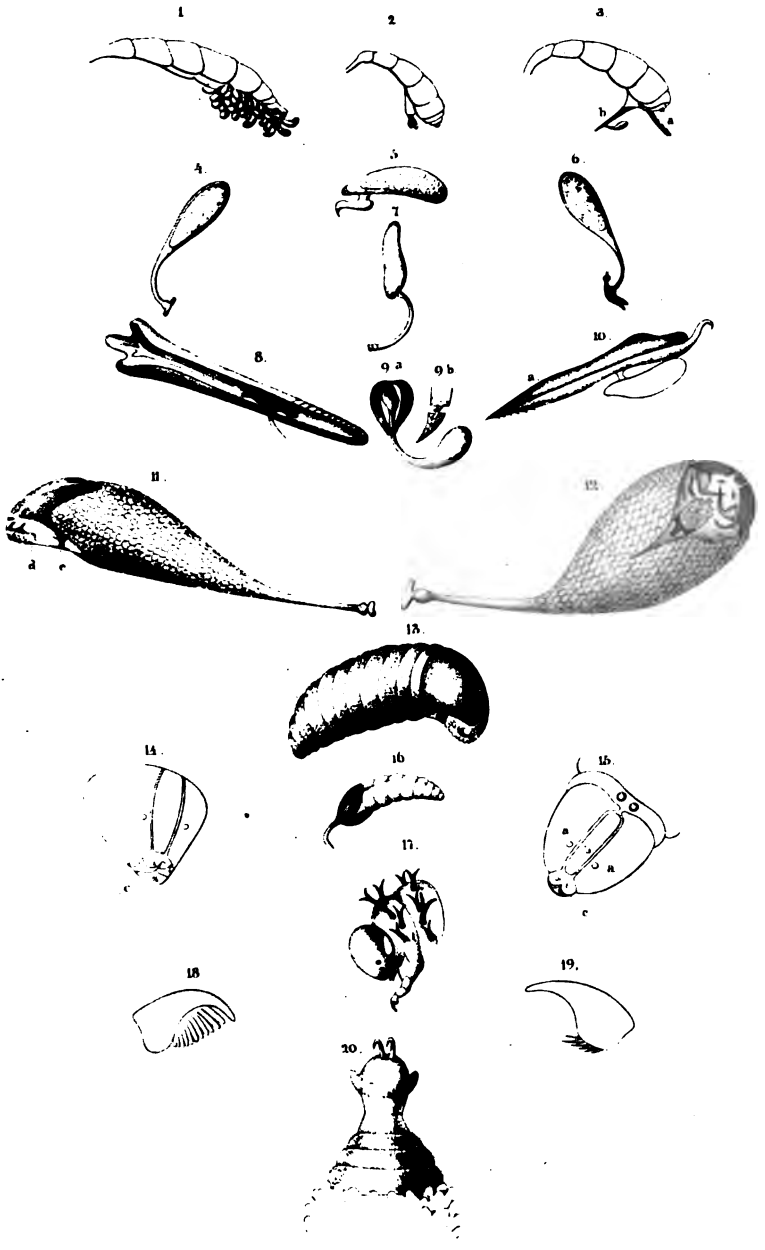
London im Jan. 1837.

Black et Armstrong, Hofbuchhändler.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



T. Barnes del.
Digitized by Google

Digitized by Google

Beschreibung zweier mifsgebildeter See-Igel, nebst Bemerkungen über die Echiniden überhaupt

von Dr. Philippi in Cassel.

(Hierzu Taf. V.)

1) Monströser *Echinus Melo*.

Im Januar 1832 bekam ich auf der Insel Lipari ein schönes trockenes Exemplar von *Echinus Melo*, welches sich durch eine merkwürdige Monstrosität auszeichnet. Es ist Fig. 1. 2. 3. in Zweidrittel der natürlichen Gröfse abgebildet. Die Gestalt ist nicht kugelförmig, sondern schief, indem der After nach hinten, der Mund nach vorn gerückt ist, und der Theil über dem Munde in Gestalt eines Buckels hervorragt, der kurz vor seinem Aufhören eine flache Grube hat (s. Fig. 2.). Die beiden Seiten sind vollkommen symmetrisch. Die obere oder After-Seite zeigt nur vier Paar Fühlergänge, 4 Felder dazwischen, 4 Eierstocksplatten, ohne die mindeste Unregelmäfsigkeit; die Zickzacklinien, welche die Felder zwischen den Ambulakren in zwei Hälften theilen, kreuzen sich unter rechten Winkel und zwei derselben bilden die Mittellinie, welche unseren See-Igel genau in zwei symmetrische Hälften theilt (s. Fig. 1.). Auf der untern oder Mund-Seite finden wir aber fünf Fühlergänge, und zwar bildet der fünfte, der obere fehlt, den vorhin erwähnten Buckel, indem er sich zwischen die beiden Hälften des einen Feldes eindrängt. Die Poren desselben sind längere Zeit ganz regelmäfsig und werden erst kurz vor ihrem gänzlichen Verschwinden unregelmäfsig. Dieser fünfte Fühlergang besteht aus 12 Plättchen jederseits und endigt mit einem unpaaren fünfundzwanzigsten, grofsen Plättchen. Die regelmäfsigen Ambulakren haben einige und funfzig Plattenpaare.

Digitized by Google

Da, wie Hr. Agassiz (Isis 1834. p. 254.) zuerst bemerkt hat, die *Echinus*-Arten durch Bildung neuer Täfelchen in der Aftergegend wachsen; so mufs in vorliegendem Falle das fünfte Ambulakrum verkümmert sein, nachdem das Thier etwa den vierten Theil seines Wachsthums erreicht hatte, und zwar mufs dies durch innere Ursache geschehen sein, da alle Spuren einer äufseren Verletzung fehlen, wobei die dadurch entstandene vollkommene Symmetrie in der äufseren Gestalt noch besonders auffallend ist.

Da die fünf Fühlergänge nach Agassiz *l. c.* aus einem vordern, einem hintern Paare und einem unpaaren vorderen bestehen, so sollte man bei der äufsern Symmetrie unseres Monstrums erwarten, es sei der vordere, unpaare Fühlergang verkümmert. Allein dem ist nicht so. Dieser unpaare Fühlergang liegt nämlich der gröfseren porösen Eierstocksplatte gegenüber; im gegenwärtigen Falle liegt diese Eierstocksplatte aber auf der Seite (s. Fig. 1.) und es ist demnach der linke vordere paarige Fühlergang der verkümmerte.

Ueberhaupt scheint bei den regelmäfsigen Echiniden die Natur nicht selten wenig auf die Symmetrie der einmal vorkommenden Organe zu geben. So ist z. B. meist die Afteröffnung der Schale unregelmäfsig (s. z. B. auch Fig. 8. u. 9.) und bei einer Abtheilung *Echinus* durch vier Schuppen verschlossen (s. Fig. 8.); und bei den ovalen See-Igeln, die man neuerdings zur Gattung *Echinometra* erhoben hat, nämlich bei *E. Quoyi* Blainv. und *E. acufer* Blainv. finde ich den unpaaren Strahl nicht in der langen Axe der Ellipse, auch nicht, wie es in diesem Archiv (I. p. 37. Note) angegeben ist, in dem Queerdurchmesser, sondern in einem schiefen Durchmesser.

2) Beschädigter und geheilter *Spatangus*.

Wir haben eben einen aus innern Ursachen monströs gebildeten See-Igel betrachtet; Fig. 6. u. 7. zeigt uns dagegen einen in Folge äufserer Gewaltthätigkeit verkrüppelten *Spatangus*. Er gehört wohl Lamarck's *Sp. arcuarius* an, unterscheidet sich jedoch hinreichend von dem unter diesem Namen von Goldfufs vortrefflich abgebildeten fossilen. Diese Art ist gemein an den sandigen Ufern Siciliens, und Fig. 4. u. 5. geben zwei Ansichten

Digitized by Google

von oben und von hinten, von einem jungen normal gebildeten Exemplare, zur Vergleichung mit dem verkrüppelten. Dieses ist in seinem hintern Theile durch einen Schlag von oben gequetscht, so dafs der hintere Theil viel niedriger ist, als im normalen Zustande (vgl. Fig. 7. mit Fig. 5.). Es ist ein gewaltiger Rifs auf der linken Seite in der kalkigen Körperbedeckung entstanden (s. Fig. 6. 7.), der noch zum Theil unverheilt, und an mehreren Stellen nur durch ein dünnes, durchsichtiges Häutchen geschlossen ist. Mit Substanzverlust ist die Verletzung nicht verbunden gewesen, es hat sich im Gegentheil auf beiden Seiten des Risses zu viel erzeugt. Denn es haben sich nicht nur die beiden Schenkel des lanzettförmigen, die Oeffnungen der Eierleiter einschliefsenden, Vertikalfeldes (s. Fig. 4, *a*.) in Fig. 5. bedeutend auseinander begeben, und das Infraanalfeld (s. *b*. in Fig. 5.) ist viel breiter geworden, sondern der After (*c*. in Fig. 7.) ist ganz aus der Mittellinie heraus in die rechte Seite verschoben. Damit hängt die abweichende Gestaltung der beiden hintern Fühlergänge (vergl. Fig. 6. mit Fig. 4.) zusammen. Gleichzeitig mit dem grofsen Längsrifs scheint ein Queerrifs entstanden zu sein. Er ist in Fig. 6. und 7. durch die gezähnelte Linie angedeutet, deren Zähnchen durch die hervorragenden, stacheltragenden Höcker entstehen, und die Hinterseite zeigt eine eben so breite längliche, flache Vertiefung, in deren rechtem Ende der After liegt. Dieser Queerrifs scheint einfach zusammengeheilt zu sein, ohne Erzeugung neuer Schale, denn in der Richtung vom Risse nach unten, ist eher weniger als mehr Schale, verglichen mit dem gleich grofsen normalen Exemplar.

Dieser Fall beweist, dafs die, die innere Fläche der Schale auskleidende, Haut bei *Spatangus* im Stande ist, überall neue Schale hervorzubringen, dies zeigt nicht nur die abnorme gröfsere Breite der Schale in der Gegend des Risses, sondern auch der Umstand, dafs man an beiden Stellen, wo der Rifs erst durch ein blofses durchsichtiges Häutchen verschlossen ist, kleine ringsum abgesonderte Schalenstückchen in dieser Haut wahrnimmt.

Ich habe vorhin die Ausdrücke Vertikal- und Infraanalfeld gebraucht. Breite, glattere Linien schliefsen bei den Spatangen Räume ein, deren verschiedene Gestalt ein vortreffliches Mittel abgiebt die Arten zu unterscheiden. Es sind folgende: 1) das

Digitized by Google

Vertikalfeld *area verticalis*, zwischen den Fühlergängen, die Oeffnungen der Eierleiter einschliefsend. 2) Das Ambulakralfeld *area ambulacralis*, wenn sämmtliche Fühlergänge des Rückens durch eine sternförmige Figur scharf begränzt sind (Es fehlt unserer Art). 3) Das Analfeld, *area analis*, welches den After einschliefst, 4) das Infraanalfeld *area infraanalis*, 5) das Bauchfeld *area ventralis*. Diese Felder kommen nicht sämmtlich bei allen Arten vor; ihr Vorhandensein oder Fehlen und ihre Gestalt gaben sehr beständige und scharfe Kennzeichen der einzelnen Arten.

3) Ueber das Wachsthum der Echiniden.

Die Echiniden wachsen durch Vermehrung der Täfelchen, aus denen ihre Körperschale besteht, und zwar entstehen, wie Agassiz zuerst angegeben hat, die neuen Täfelchen um den After herum. Derselbe hat über die Art, wie die einzelnen Täfelchen wachsen, nichts gesagt. Diese wachsen, wie man sich leicht überzeugen kann, nur am Rande, und nicht in allen Dimensionen gleich stark. Die gröfste Ungleichheit in der Gröfse zeigen die Exemplare, welche ich von *Echinus lividus* Blainv. besitze; denn das kleinste hat einen Durchmesser von 6 Linien, die gröfsten von 29 Linien. Das erstere hat 10 bis 11 Täfelchen in einer Längsreihe, die ausgewachsenen 25. Die Breite des gröfsten Täfelchens beträgt bei dem jungen 1,2‴; bei dem Erwachsenen 6½‴; die Breite bei dem ersteren 0,66‴; bei dem letztern 1,66‴. Während also die horizontale Dimension des Täfelchens sich verfünffacht hat, hat sich seine senkrechte Dimension nicht ein Mal verdreifacht. Dafs die Täfelchen nicht in der Mitte, nur an den Rändern wachsen, ist leicht a priori einzusehen, allein es wird unumstöfslich dadurch bewiesen, dafs die Tuberkeln, welche auf einem Täfelchen stehen, gleich weit von einander entfernt sind, die Täfelchen mögen alt oder jung sein. Deshalb bilden ein Mal die Tuberkeln parallele Längsreihen, keine Meridiane, und zweitens ist die Zahl dieser Längsreihen nach dem Alter verschieden. Das Kennzeichen der Arten, welches von dieser Zahl hergenommen ist, ist daher immer etwas unsicher, da man einem *Echinus* es nicht ansehen kann, ob er ausgewachsen ist, oder nicht; sicherer wäre es beinahe die absolute Entfernung von je zwei Längsreihen zu bemerken.

Digitized by Google

Bei den regelmäfsigen Echiniden findet ein doppeltes Gesetz in Beziehung auf das Wachsthum der einzelnen Täfelchen Statt. Um dies deutlicher aussprechen zu können, unterscheide ich bei jedem Täfelchen den den Poren zugekehrten oder Poralrand, den der Mittellinie des Feldes oder des Ambulakrums [ich folge Lamarck, welcher sagt: *ces bandelettes toujours au nombre de dix, et disposées par paires, constituent entre elles des compartiments allongés, qu'on a nommés ambulacres. hist. d. an. s. vert. III. p.* 40.] zugekehrten Medianrand, so wie den Anal- und Oralrand; Meridian nenne ich aber die Linie, welche von Mund zu After durch die Mitte der Täfelchen geht. Das häufigste Gesetz ist, dafs die Reihen der Höcker in den Feldern parallel dem Meridian derselben gehen, S. Fig. 9. von *Echinus lividus* Blainv. Dies Gesetz findet sich bei allen *Cidarites (C. Hystrix, imperialis, n. sp.) Echinometra (E. Quoyi* u. *acufer)* und bei den meisten der eigentlichen *Echinus*. Die ächten See-Igel aber mit schmalen Ambulakren, wo die Porenbänder gerade, nicht gezähnte Linien bilden (Blainville's erste Abtheilung), zeigen das zweite Gesetz; die Höcker in den Feldern gehen dem Poralrand derselben parallel. S. Fig. 8. von *E. aequituberculatus* Blainv. Die Höcker der Ambulakren scheinen allemal dem Poralrand parallel zu laufen. Bei den Täfelchen der Ambulakren findet das Wachsthum also allemal am Medianrand am stärksten Statt; bei den Täfelchen der Felder aber findet meist ein gleiches Wachsthum am Poral- und Medianrand Statt; nur bei der ersten Abtheilung der ächten *Echinus*, wie sie Blainville *Dict. d. Sc. nat.* aufstellt, findet das Wachsthum der Täfelchen der Felder nur am Meridianrand Statt. Wenn Klein's Figuren in dieser Hinsicht Zutrauen verdienen, so findet sich der letztere Fall auch bei *Cidarites diadema t.* 37. *f.* 1.

Dafs die Schale durch Entstehung neuer Täfelchen vergröfsert werde, gilt nur von den regelmäfsigen Echiniden. Bei *Spatangus* scheint von Anfang an die gehörige Zahl von Täfelchen vorhanden zu sein, wenigstens finde ich bei meinem kleinsten 9‴ langen *Sp. arcuarius* eben so viel als bei meinem gröfsten, welcher 27‴ mifst. Sie scheinen überall am Rande zu wachsen, und die Zahl der Höcker und Stacheln nimmt auch bei ihnen mit dem Wachsthume zu, so dafs z. B. zwischen den zwei Poren

Digitized by Google

jeder Seite des Infraanalfeldes (s. Fig. 8.) bei einem jungen Exemplare ein einziger Höcker steht, während in demselben Raume bei einem Ausgewachsenen deren drei angetroffen werden.

4) Ueber die Füfschen der Echiniden.

Cuvier in den *Leçons d'anat. comp. 1. édit. vol. I. p.* 467. beschreibt die Füfschen also: „*Leur forme est à-peu-près celle d'une ampoule à long tube, remplie d'une humeur très-fluide, dont les parois sont formés par des fibres circulaires. La portion tubuleuse ou alongée de ces ampoules est la seule, qui paraisse au dehors de l'animal, quand il a le pied alongé..... D'après cette organisation du pied il est facile d'expliquer le mécanisme de son action. L'humeur contenue dans l'interieur de l'ampoule devient par son déplacement la cause du mouvement*," u. s. w.

Es geht hieraus hervor, dafs Cuvier die Ansicht gehabt hat, die Wände des Organes besäfsen nur Kreisfasern. In diesem Falle ist es nicht möglich, sich die enorme Verlängerung und Verkürzung der Füfschen zu erklären. Die blofse Contraction der innern Blase kann die Verlängerung nicht bewirken, denn eine kurze und weite Röhre enthält eben so viel Flüssigkeit als eine lange und enge. Die ungeheure Verkürzung der Füfschen erklärt Cuvier so: „*Le pied rentre-t-il? c'est alors la tunique du tube, qui se contracte, et qui chasse l'humeur dans l'ampoule.*" Dies ist aber noch weniger zu begreifen. Die Contraction der Röhre d. i. des Füfschens kann allerdings die Flüssigkeit in die Blase aber nicht das Füfschen selbst in den Körper des See-Igels hineintreiben. Die Contraction der Kreisfasern wird im Gegentheil eine Verengerung und Verlängerung der Röhre bewirken.

Man kann sich, wie ich glaube, die Aktion der Seeigel-Füfschen nur dann erklären, wenn man annimmt, dafs sie nicht blofse Kreisfasern, sondern auch Längsfasern besitzen. Von dem Dasein dieser letzteren habe ich mich auch beim *E. lividus* Blainv. überzeugt, von dem ich ein paar Füfschen abrifs und unter dem Mikroskop betrachtete. Bei mäfsiger Vergröfserung stellten sie sich dar, wie Fig. 10., nachdem ich sie zwischen zwei Glasplatten gelind gequetscht. Sie bestehen deutlich aus zwei Schichten, einer oberen schwärzlichen, die bei der durch den Spiritus bewirkten Contraction tief gerunzelt ist, und gröfstentheils aus

Digitized by Google

Kreisfasern besteht, wie ich sehr schön am untern Theil einmal sah, von welchem sie gröfstentheils entfernt war und nur einzelne Fasern hinterlassen hatte. Die Längsfasern sind gelblich gefärbt, scheinen in mehreren Bündeln zu stehen, und enden sich, strahlenförmig divergirend in den Saugnapf, der frei von Queerfasern zu sein scheint, und ebenfalls eine blasse gelbliche Farbe besitzt. Diese Längsfasern sind viel feiner als die Queerfasern, und erst bei einer 240maligen Vergröfserung meines Pistor-Schickschen Mikroskops erkannte ich die einzelnen primitiven Fasern mit grofser Deutlichkeit *).

Von derselben Beschaffenheit finde ich auch die zehn Fühler, welche kreisförmig in der Mitte der Mundhaut stehen, nur ist an ihrem Ende die Saugnapfgestalt weniger deutlich, und sie sind daselbst ebenfalls mit der äufseren, dunklen, hauptsächlich aus Queerfasern bestehenden Haut überzogen.

Ueber *Gorgonia paradoxa*

von Demselben.

Esper beschreibt in seiner Fortsetzung der Pflanzenthiere I. Th. Nürnberg 1797. p. 167 sq. die zweifelhafte Hornkralle *Gorgonia paradoxa*, und bildet sie Tab. XLVIII. ab. Er sagt p. 169: er hätte vermuthet, es sei das unbekannte, macerirte Skelett der holzigen Theile einer Pflanze gewesen, die angewachsenen Sertularien, Tang und Conchylien, brachten ihn aber von diesem richtigen Gedanken ab. Seine *Gorgonia paradoxa* ist nämlich nichts weiter als ein Theil des Skeletts von einem Gliede einer *Opuntia*. Ich habe dergleichen hundert Mal in dem *Cactus ficus indica (C. Opuntia* Guss.) u. *C. amyclaeus* Tenore gefunden, wenn sie faulten, und bewahre noch ein Exemplar in meinem Herbarium auf. Die glatte Seite, von welcher Esper spricht, war der Oberfläche, die rauhe der Mitte des Gliedes zugekehrt. — Es ist mir nicht bekannt, dafs Jemand die höchst sonderbare Vertheilung der Holzbündel bei den Opuntien, wie sie Esper's Figur

*) Längsmuskelfasern fand schon Tiedemann: Anatomie der Röhrenholothurie etc. p. 85. Herausgeber.

Digitized by Google

recht gut zeigt, beschrieben habe, was sie wohl verdient, da sie von der gewöhnlichen Struktur der Dikotyledonen-Stämme, und selbst der andern Cactus-Gattungen so sehr abweicht.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. V.

Fig. 1. 2. 3. monströser *Echinus Melo*, zwei Drittel der natürlichen Gröfse von oben, von der Seite, und von unten.
Fig. 4. Junger *Spatangus arcuarius* von oben,
Fig. 5. derselbe von hinten gesehen.
Fig. 6. Verkrüppelter *Spatangus arcuarius* von oben,
Fig. 7. derselbe von hinten gesehen. *a.* bezeichnet in diesen 4 Figuren die *area verticalis*, *b.* die *area infraanalis* mit vier Fühlerporen, *c.* der After.
Fig. 8. Theil von *Echinus aequituberculatus* Blainv. *nr.* 1. (der Name kommt bei Blainville *Dict. d. Sc. nat. art. Oursin* zwei Mal für zwei verschiedene Arten vor), wo die Längsreihen der Tuberkeln in den Feldern dem Poralrand der Felder parallel laufen.
Fig. 9. Theil von *Echinus lividus* Blainv. wo die Längsreihen der Tuberkeln in den Feldern dem Meridian parallel laufen.

---

v. Bär:
Ueber die Entstehungsweise der Schwimmblase ohne Ausführungsgang.

(Bullet. scientif. de l'Acad. de St. Petersbourg Tom. I. p. 15.)

Seine Vermuthung, dafs die Schwimmblase ohne Ausführungsgang auf gleiche Weise wie die mit einem Ausführungsgange versehene, entstehe, und dieser aus der Schwimmblase in den Darmkanal führende Gang im Fortschritte der Entwickelung obliterire, hat Verf. durch Beobachtungen am Barsche völlig bestätigt gefunden. Wenn der Embryo das Ei verläfst, ist er noch ohne Schwimmblase; bald darauf tritt sie aber hervor. Der Gang ist schon am 4. Tage merklich enger, als in *Cyprinus*-Arten, obgleich noch deutlich hohl; am 5ten und 6ten Tage wird er noch enger, am 7ten und 8ten Tage fängt die Schwimmblase an rascher zuzunehmen und der Kanal wird so eng, dafs man nicht mehr mit Gewifsheit behaupten kann, dafs er hohl sei.

Digitized by Google

Beitrag zur Kenntnifs der Gattungen *Campanularia* und *Syncoryne*

von

S. L. Lowén.

(Uebersetzt aus den Verhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften f. d. J. 1835.)

1. *Campanularia*.

(Hierzu Taf. VI.)

Es findet sich vielleicht in der ganzen Klasse der Polypen keine Ordnung, welche öfter — und dazu von ausgezeichneten Forschern — untersucht worden wäre, als die, zu welcher wir jene eben genannten Gattungen rechnen. Aufser den älteren Schriftstellern, welche deren thierische Natur erkannten oder läugneten, und darüber einen hitzigen, nun längst geschlichteten Streit führten, haben ein Pallas, Ellis, Cavolini, ein Grant *), Lister **) und Rud. Wagner ***) ihnen besondere Abhandlungen gewidmet und Ehrenberg †) hat auf neue, durchgreifende Ansichten ihre Systematik gegründet. Es möchte deswegen zum mindesten überflüssig scheinen, einem von solchen Männern behandelten Gegenstande noch etwas hinzuzufügen, sofern nicht eine Vergleichung ihrer Schriften gewisse Verschiedenheiten der Beobachtungen darböte, über welche es nothwendig war, die Natur zu Rathe zu ziehen. Aus dieser Quelle entsprangen die Beobachtungen, welche im Folgenden dargelegt werden sollen.

Die Gattung *Campanularia* Lam. ist nach ihren Charakteren völlig bekannt; ihre glockenförmigen Zellen und knotigen, aus dünnem und farblosem Horne gebildeten Röhren sind eben so

*) *Edinburgh New Philos. Journ. I.*

**) *Philos. Transactions*, 1834.

***) Isis 1833.

†) Die Corallenthiere des rothen Meeres physiol. unters. u. systematisch verzeichnet von C. G. Ehrenberg. Berl. 1834.

Digitized by Google

bekannt, als leicht zu beobachten. Es bleibt daher nur übrig, einige geringere, übersehene oder unzureichend beschriebene Einzelnheiten hinzuzufügen, welche an der an unseren Küsten gemeinen *Sertularia geniculata* Müller *) wahrgenommen worden sind.

Man kann den ganzen Polypen in zwei Theile theilen, welche, wie weiterhin gezeigt werden soll, schon während seiner Entwickelung angedeutet sind, den Stamm nämlich *(Stirps)* und die Sprossen *(Stolones)*, welche beide röhrenförmig und im Durchschnitte zirkelrund sind **). Der Stamm trägt am Ende seiner Zweige und in den Axillen Zellen zweier Art, männliche (Fig. 1.) und weibliche (Fig. 11.) ***), welche letzteren, ehe Ehrenberg ihre rechte Bedeutung nachwies, bald Ovarien, bald Bläschen genannt wurden. Jede männliche Zelle hat einen Boden (*Septum* Lister; Fig. 2, 3, *a.*), und dieser ist in der Mitte mit einem runden Loche (*Foramen septi* †), Fig. 2, *b.*) versehen. Der Rand dieser Oeffnung springt ein kurzes Ende weit in den umgekehrtkonischen Raum zwischen ihr und dem Anfange des Zweiges (Fig. 3, *b.*) vor und bildet so eine kurze Röhre ††). Die obere

*) *Zool. danica, Tab. CXVII.* — Es ist dieselbe Art, welche Lister zu seinen Untersuchungen benutzte und die er sehr gut abgebildet hat a. a. O. Tab. X. Fig. 1.

**) Bei den Sertularien, deren Zellen nicht auf Stielen stehen, sondern sitzend oder in die Röhre eingesenkt sind, sind diese im Durchschnitte *(Lumen)* ungleich und nie rund.

***) Schon im Jahresberichte für 1836 (II, 2. p. 192.) habe ich bemerkt, dafs die Benennungen männliche und weibliche Polypen nicht passend scheinen. Es ist dies auch schwerlich Ehrenberg's Meinung, welcher, indem er die fruchtbaren Individuen Weibchen nannte (*l. c. p.* 9.), sie den geschlechtslosen entgegensetzte. Die Gründe, welche sich gegen des Verf. Deutung anführen lassen, habe ich a. a. O. bereits auseinander gesetzt, worauf ich deshalb hier nur verweise.

Herausgeber.

†) Das *Septum* und sein *Foramen*, welche zuerst von Lister, a. a. O., beschrieben wurden, finden sich an allen Sertularien, die ich untersucht habe, und ihre Gestaltung liefert sehr gute Charaktere.

††) Lister, a. a. O. S. 372, sagt nur: *a thin column of soft matter between it and the base of the cell*, und deutet etwas davon an in Tab. IX. Fig. 4, *a.* 5, *a.* Es ist indessen eine Hornlamelle, die sich unter mehreren verschiedenen Formen bei allen Sertularinen wiederfindet.

Digitized by Google

Fläche der Scheidewand ist etwas convex, und ihre Peripherie zeigt einen Kranz von kleinen Punkten, welche durch das Mikroskop angesehen, den Betrachter in Ungewifsheit lassen, ob sie für Erhabenheiten oder für Eindrücke zu halten seien. Der Rand der Zellenöffnung ist bei dieser Art völlig glatt, und alle Zellen sitzen in der Längenachse ihrer Stielchen *(Pedicelli)* *).

Die weichen Theile des ausgewachsenen Zoophyten bestehen bekanntlich aus einem gemeinschaftlichen Organe, der Darmröhre, welche von Stamm zu Stamm zusammenhängt und fortgesetzt wird durch Sprossen und Zweige, und aus den durch sie vereinigten Individuen *(Capitula auct.)*, welche von den Zellen umgeben werden, entweder während ihres ganzen Lebens — Männchen —, oder blofs während ihrer Entwickelung — Weibchen. Von den Ersteren findet sich in jeder Zelle nur Eines, von den Letzteren mehre *(Feminae Concellitae)*.

Mit Leichtigkeit unterscheidet man zwei Membranen, welche alle weichen Theile des Thieres bilden, eine äufsere und eine innere. Die äufsere (Fig. 1, 9, 10 etc. *a.*), durchsichtig und ungefärbt, begränzt dieselben und giebt die Bänder ab, welche sie an der Schale befestigen. Sie allein bildet die Fühler der männlichen Polypen und den gröfsern Theil des weiblichen Körpers.

Die innere Membran (Fig. 1, 9, 10 etc. *b.*), weniger durchsichtig und von einer körnigen Textur, wird überall von der äufsern bedeckt, bekleidet die Wände der Darmröhre und der Mägen der Thiere, mit einem Worte, so viel ich weifs, alle Höhlen, in welchen sich eine Flüssigkeit bewegt, fehlt aber in

---

*) Bei anderen Arten von *Campanularia* ist der Zellenrand mit Stacheln besetzt, und diese sind mitunter so entwickelt, dafs sie, sich an einer Spitze zusammenneigend, die Zelle zuschliefsen, wenn sich das Thier hineingezogen hat. So bei *Camp. clausa* Nob., und, obgleich in geringerem Grade, bei *C. Syringa* Lamk., welche letztere auch durch eine schiefe Stellung der Zellen von ihren Gattungsverwandten abweicht. — *Camp. clausa nobis. Trilinearis, gracillima, tubulis $\frac{1}{15}$''' crassis, hyalina, flexuosa, nodoso-annulata, alterne distanter ramosa, ramis simplicibus, brevibus; cell. masculis ramos longitudine aequantibus, turbinatis, elongatis* (1 : 3½), *apertura dentibus* 8 *conniventibus, longis* (= ¼ *cellae), acutis clausili. — Hab. in fucis fundi petrosi maris Bahusiam alluentis, rara.*

Digitized by Google

den Fühlern des Männchens und dem gröfsern Theile des weiblichen Körpers.

Bei der folgenden speciellen Beschreibung dürfte es passend sein, denselben Weg zu verfolgen, welchen die Entwickelung des Thieres nimmt, nachdem die erste Zelle — welche allemal eine männliche ist — sich geöffnet hat, also erst den männlichen Polypen und die Darmröhre, dann die Knospenbildung, dann das Weibchen und schliefslich die Entwickelung zu beschreiben.

Die Fühler des Männchens (Fig. 1, *c*; Fig. 4.). An der Zahl fand ich sie von 16 bis 28, aber, vielleicht nur zufälligerweise, niemals gleich lang, und die Ursache dieser Veränderlichkeit liegt, wie es den Anschein hat, nicht in einer mit dem Alter zunehmenden Anzahl, sondern vielmehr in geringerer oder reichlicherer Nahrung während der Entwickelung. Sie sind durchsichtig, hohl und werden von einer dünnen Schicht der äufsern Membran gebildet. Auf ihrer Oberfläche sitzen unregelmäfsige, hier und dort in unvollständiger Spirallinie gewundene Kränze von stachelähnlichen aufwärts gerichteten Wärzchen (Saugwärzchen?), welche gegen die Spitze zu ausgebildeter sind und gegen das unterste Viertel fast ganz verschwinden. Die innere Höhle ist durch kleine Queerhäute in Zellen getheilt. An der Basis sind die Fühler in einem Halsbande (*Collare*) (Fig. 1, *d*.) vereinigt, welches den Mund umgiebt. In ihrem Innern findet man keine mit der in den übrigen Theilen des Thieres übereinstimmende Bewegung von Flüssigkeiten, und ihre Verrichtung ist nur die von Fangorganen. Sie werden meistens in der Stellung gehalten, dafs der Eine mehr aufgerichtet, der Andere mehr herabgebogen ist *), und sind übrigens nach mehreren Richtun-

*) Diese Stellung, die unregelmäfsige Bewegung und die geringere Lebendigkeit des ganzen Thieres geben einen Habitus ab, welcher es einem einigermafsen geübten, auch unbewaffneten Auge leicht macht, ein Sertularia von einem Bryozoon zu unterscheiden. Die Bryozoen halten die Fühler in einer regelmäfsigen, umgekehrt konischen Stellung ganz still, oder biegen sie plötzlich in scharfe Winkel. Auch ist hier die Verrichtung eine andere. Der Raub wird nicht unmittelbar mit dem Fühler erfafst, sondern mit Hülfe des Strudels, welche ihre Wimpern (*Cilia*) im Wasser erregen. Im Innern der Fühler geht aufserdem eine beständige Bewegung von Flüssigkeit mit eingemengten Körnchen vor sich, welche in Verbindung mit einem Ringgefäfse steht, das den Mund umschliefst.

Digitized by Google

gen hin biegsam, so dafs die Spitze eines jeden Fühlers rückwärts zum Munde hinab geführt werden kann.

Der Mund (Fig. 1, *e;* Fig. 5, 6, 7.), umgeben vom Halsbande, ist bei allen Campanularien, welche ich gesehen habe, mehr oder weniger stark vorstehend, doch bei dieser Art am meisten. Er ist hier hoch, bisweilen beinahe von der Höhe des halben Magens, und an der Basis stark zusammengezogen, so dafs der Zwischenraum zwischen ihm und der innern Fläche des Halsbandes bedeutend ist. Der obere, weitere Theil bildet gleichsam Lippen. Er kann bald völlig geschlossen, bald trichterförmig ausgebreitet und auf mancherlei Weise gefaltet werden, ja, wenn der Polyp recht hungrig ist, wird er wie ein Kragen niedergelegt (Fig. 7.) Der unterste, zusammengezogene Theil dürfte als Speiseröhre zu betrachten sein.

Der Magen (Fig. 1, *f.)* ist eine weite Röhre, welcher an der Basis des Halsbandes anfängt und von da bis zur Scheidewand hinabsteigt. Er kann zusammengezogen und bedeutend verkürzt werden. So wie das Halband, ist er nach allen Seiten in der Zelle vollkommen frei, und nur seine Basis ist an der Scheidewand befestigt. An dieser breitet sich sein Pförtnertheil aus, befestigt sich durch strahlige Bänder (Fig. 8.) der äufsern Membran in den Eindrücken (?), welche wir oben beschrieben haben, schlägt sich zurück und steigt durch das Loch der Scheidewand als Darm hinab.

Die Darmröhre (Fig. 1, *g.*) füllt nicht völlig den Raum der Hornröhre aus, ist ausdehnbar, demzufolge hier und da erweitert und durch Bänder von der äufsern Membran an der Schale befestigt. Diese Bänder sitzen höchst unregelmäfsig, bald dicht, bald mehr auseinander, und man sieht bisweilen ein Solches von der Stelle, an welcher es erst war, verschwunden, und ein Anderes an einer andern Stelle entstanden, an welcher erst Keines war.

Im Magen, und noch deutlicher und minder unterbrochen in der Darmröhre dieses Thieres, zeigt das Mikroskop, wie bei allen Sertularinen und Tubularinen, eine Flüssigkeit, in welcher beigemengte Körnchen in unaufhörlicher Bewegung sind, — eine Erscheinung, welche, schon von Cavolini wahrgenommen, bald als ein, entweder dem der höheren Thiere oder auch der Ge-

Digitized by Google

wächse (*Chara*) analoger Kreislauf, bald aber, von Ehrenberg*), als eine durch einen *Motus peristalticus* entstandene Bewegung der aufgenommenen Nahrungsstoffe betrachtet ward. Sorgfältige Beobachtungen haben letztere Ansicht auch zu der meinigen gemacht.

Die Campanularie nährt sich meistens von Thieren, welche zum mindesten eine gleiche Gröfse mit der Weite ihres eigenen Magens haben, wie kleine Entomostraka (*Cyclops* u. ähnl.), während sie kleinere, wie Bacillarien u. s. w. zu verschmähen scheint. Im Magen, welcher von solchem Futter auch oft stark ausgedehnt erscheint, werden die harten Theile abgeschieden und durch den Mund wieder ausgeworfen. Die weichen gehen in den Darm und sind in demselben sogleich unter der Gestalt kleiner unregelmäfsig geformter, selten runder, meistens eckiger, knotiger und mehr oder weniger stark gelbbraun gefärbter Körnchen sichtbar. Diese schwimmen in einer klaren Flüssigkeit und sind in ununterbrochener Bewegung. Diese ist jedoch zweifach: erstens so, dafs viele Körnchen, z. B. alle in einem Zweige, auf einmal und mit ebenmäfsiger und gleicher Schnelligkeit, wie ein Strom, dahin fliefsen; zweitens so, dafs jedes Körnchen für sich, innerhalb eines kleinen Raumes kleine Bewegungen macht, die von denen der nächstumliegenden Körner mehr oder weniger verschieden sind. Die erstere Art der Bewegung ist die, welche Lister meint, wenn er eine Strömung beschreibt, deren „Ebbe und Fluth" zu bestimmten Zeiten und zugleich nach derselben Richtung hin, wiederkehre. Ohne einigen Zweifel an der Genauigkeit dieses Schriftstellers — welche an vielen Stellen seiner schönen Abhandlung für sich selbst spricht — erwecken zu wollen, mufs ich dennoch anführen, dafs ich nie eine solche Regelmäfsigkeit mit hinreichend überzeugender Gewifsheit gesehen habe. Theils schien mir die Schnelligkeit des Stromes sehr ungleich, indem die Körner bald so lebhaft fortgetrieben wurden, dafs ihnen das Auge kaum folgen konnte, bald wieder nur langsam vorwärts schlichen. Ferner war die Richtung fast nie in allen Zweigen gleich. So z. B. stand der Strom vor einer Axille still, während er zugleich in dem einen Zweige aufwärts, in dem andern abwärts

*) a. a. O. S. 75.

Digitized by Google

lief. Bisweilen wandte sich der Strom des Hauptstammes ganz um und strömte heftig rückwärts herab; dann folgte der Strom des einen Zweiges derselben Wendung, aber in dem andern wurden die Körnchen fast ununterbrochen aufwärts geführt. Indessen ist es klar, dafs diese, wenn gleich unregelmäfsige, Bewegung doch von einer allgemeinern Kraft, einer *Vis a tergo*, verursacht wird, welche zu gleicher Zeit auf den ganzen Inhalt eines Stammes oder Zweiges einwirkt — und diese Kraft ist die abwechselnde, bald hier, bald dort erfolgende Zusammenziehung und Erweiterung des Darms. Diese aber mufs immer unregelmäfsig werden, da jedes Individuum, von dessen Darm oder Magen ein solcher Antrieb ausgeht, seine Nahrung unabhängig von den übrigen einnimmt und verschluckt. Ferner füllen die Theile des Polypen, welche in der Entwickelung begriffen sind (die Knospen), die Röhre völlig und zeigen keine Zusammenziehungen, sondern sind beständig erweitert, — woraus folgt, dafs sie auch mehr Flüssigkeit aufnehmen, als die bereits ausgebildeten und sie nie zurückschicken, sondern vielmehr absorbiren. Deswegen ist auch der Zufluſs immer überwiegend in den Knospen. So viel von der allgemeinen Bewegung, der Strömung.

Die andere Art der Bewegung, welche dagegen den einzelnen Körnchen zukommt, besteht darin, dafs — die Strömung mag fortgehen oder stillstehn — jedes Körnchen sich unablässig herumschwingt und hin und her wirft, vorwärts oder rückwärts, gegen ein nahe liegendes stöfst und von ihm eine Strecke weit fortgeführt wird, oder auch dieses aus seiner Bahn treibt, und solcherweise auf unzähligen Umwegen weiter gefördert wird. Dabei vereinigen sich mitunter zwei oder mehr zu einem kleinen, unregelmäfsigen Körper, welcher auf dieselbe Weise, während einer ununterbrochenen Drehung um seine Achse, hin und her geworfen wird. Geht nun, bisweilen, die allgemeine Strömung sehr stark vor sich, so hört diese Bewegung wohl bei einigen Körnern auf, welche dann gerade vorwärts geführt werden; aber nimmt die allgemeine Strömung ab, und, wie es mir schien, wenn das eine oder andere Korn den Wänden der Darmröhre nahe kommt, so fängt jene Bewegung sogleich von neuem an. Indessen finden sich Punkte, auf welchen sie nie aufhört, nämlich in den Theilen, welche noch in der Ausbildung begriffen sind, und in wel-

Digitized by Google

cher die Absonderung der Schale vor sich geht, ferner in den Röhren der weiblichen Zellen. Dort sind die Körnchen ohne Vergleich zahlreicher, als an irgend einer Stelle, und bilden ein, durchs Mikroskop betrachtet, ganz dunkles und so dichtes Gewimmel, dafs es ganz unmöglich ist, den Bewegungen eines einzelnen Kornes mit dem Auge zu folgen. Von solchen Stellen scheint sich kein Korn zurückzuwenden — alle scheinen aufgesogen zu werden. Diese, so zu sagen, individuelle Bewegung, welche bis auf einen gewissen Grad von der allgemeinen Strömung unabhängig ist, mufs auch eine andere Ursache haben und von einer Kraft herrühren, welche an der Fläche der inneren Darmwand so vertheilt ist, dafs sie auf jedes Körnchen anders, als auf dessen Nachbar, einwirken kann, — denn so zeigt sich diese Erscheinung. Es findet sich eine Kraft von dieser Beschaffenheit nicht weiter, als in den schwingenden Wimpern, diesen kleinen Organen, welche zufolge der Entdeckungen neuerer Zeiten als wichtige Mittel zur Bewegung der Flüssigkeiten in den Organismen und an deren Oberfläche auftreten *). Es glückte mir zwar nicht, die Wimpern selbst hier wahrzunehmen; — aber je öfter ich sie vergebens suchte, desto fester wurde dennoch meine Ueberzeugung, dafs sie zu finden sein müssen; so vollkommen glichen die Bewegungen der Körnchen denen, welche von Wimpern, die man sehen kann, hervorgebracht werden.

Die Knospenbildung (Fig. 1, *h*.). Diese ist zwiefach, indem sie männliche Knospen hervorbringt, welche durch Bildung von Zweigen nach dem für die Art geltenden Gesetze, ihnen den Habitus dieser verleiht, oder weibliche, welche hier in den Axillen der ersteren sitzen. Die männliche Bildung ist hier, wie bei allen Sertularinen, die überwiegende; dagegen aber sind die Knospen der Weibchen gröfser und ihre Zellen enthalten mehrere Individuen. Hier ist es bemerkenswerth, dafs bei *Campanularia* und *Plumularia* **) die weiblichen Knospen mehr ent-

*) Die Wimpern vibriren an den Kiemen der meisten Ringelwürmer, um den Fufsrand der Gasteropoden, im Magen und hauptsächlich in der Kloake der Bryozoen, ja, sie fehlen nicht einmal bei den Hydrinen.

**) Man vergl. *Plumularia setacea*. — *Plumularia falcata* weicht hierin, so wie in vielem Andern ab.

Digitized by Google

entfernt von den Männchen ausgebildet werden, während bei *Sertularia* die weibliche Zelle am häufigsten unmittelbar neben der Basis der männlichen sitzt. — Der Fortgang der Knospenbildung verhält sich folgendermafsen: An der nach dem Verzweigungsgesetze der Art bestimmten Stelle sieht man, dafs die nicht mehr in der Schale freistehende, noch blofs mit Bändern an ihr aufgehängte Darmröhre jetzt dicht an ihr anliegt, und dafs der Zufluſs der Körner dort stärker ist, als anderwärts. Dort sieht man auch bald eine im Anfange geringe Ausbiegung an der äufsern, harten Schale, welche allmählig zunimmt und zu einem kleinen, kurzen Zweige wird. Dieser wächst nun auf die Weise, dafs die in der geschlossenen Spitze des Zweiges angeschwollene Darmröhre eine grofse Menge Flüssigkeit mit eingemengten Körnchen aufnimmt und aus ihnen die Hornschale bildet, innerhalb welcher sie selbst wächst. Ueberall, wo die Schale ausgebildet worden ist, zieht sich die Darmröhre von ihr zurück und bleibt an ihr nur durch Bänder befestigt; aber ihre angeschwollene Spitze, welche jetzt wie eine *Matrix* für die weitere Bildung der Schale wirkt, liegt fortwährend der neuen Hornlamelle, welche gebildet wird, dicht an. So bildet sich der Zweig nahe am Stamme mehrentheils durch Anschwellungen und Einschnürungen ausgezeichnet, dann glatt, endlich von neuem knotig, bis die letzte Anschwellung gröfser als die vorhergehenden, und der Anfang der männlichen Zelle wird. Nun bildet sich deren Scheidewand (Fig. 1, *k*.), während der Darm eine ringförmige Ausbreitung macht. Ueber dieser schiefst sie kegelförmig auf und nimmt allmählig an Weite aufwärts zu, so dafs das Ganze am Ende die Form der bleibenden Zelle, nämlich die eines umgekehrten Kegels, bekommt (Fig. 9.). Ihr oberer Rand wird scharf, aber die ganze Oeffnung ist durch eine in der Mitte convexe, näher dem Rande concave Haut geschlossen. Wenn diese fertig ist, zieht sich der angeschwollene Darm, welcher die Zelle hervorgebracht hat, zurück, steht frei in ihr, und nun erst bilden sich die Fühler (Fig. 10.) aus. Wenn sie ausgewachsen sind, und das Thier demnach vollständig ist, durchbricht dieses mechanisch die die Zelle bedeckende Haut, schlägt die Fühler heraus und lebt für sich selbst.

Die weiblichen Knospen (Fig. 11.) bilden sich, wie

Digitized by Google

schon bemerkt, in den Axillen der Zweige. Ihre Stielchen sind kürzer, und die Zelle ist beinahe 2½ Mal so grofs, wie die der Männchen. Ihre Bildungsgeschichte ist dieselbe, bis dahin, wo die Darmröhre die Zelle fertig gebildet hat und noch unter der deckenden Haut eine grofse Anschwellung macht (*a.*). In dieser Stellung bleibt sie stehen, und ihr dünner Theil, welcher, ungefähr in der Achse der Zelle, gerade abwärts steigt, ist an der einen Seite durch Bänder an der inneren Oberfläche der Zelle befestigt. Diese ganze Röhre und ihre obere grofse Erweiterung unter der Oeffnung der Zelle lassen ein starkes Gewimmel von Körnchen sehen. Nun zeigt sich auch bald — und mehrentheils an einer Seite der Darmröhre, von welcher keine Bänder abgehen, — eine kleine Erhöhung (*b.*), in deren Höhle sich auch der Zufluss der Körner gleichsam zu concentriren scheint. Dies ist ein werdendes Weibchen. Die Erhöhung wird immer gröfser, kugelförmig, ihre Verbindungsstelle mit der Darmröhre schmäler, ihre Höhle gröfser, ausgebreitet, gleichsam in mehrere Buchten getheilt (*c, d, e;* Fig. 13, *a.*). Diese Höhle steht jedoch immer durch eine enge Röhre mit der Darmröhre in Verbindung, gleichwie eine aus ihr ausgezogene Blase, inwendig bekleidet mit deren innerer Haut und ein dichtes Gewimmel von Körnern umschliefsend. Aufsen an dieser Blase erscheint, mit zunehmender Ausbildung, ein kleiner kugelrunder Körper (*f.*) von einer dunkeln, körnigen Materie, an dessen nach aufsen gewandter Seite man wieder einen hellern, cirkelrunden Flecken (*g.*) erkennt, welcher ziemlich deutlich, doch so umschrieben ist, dafs er eher einer unter der Körperoberfläche verborgenen Blase mit hellerem Inhalte gleicht. Alles dieses wird wieder von einer glashellen, äufserst dünnen Hülle (*h.*) umgeben, an deren oberer und äufserer Seite man einen Kranz von kleinen Erhabenheiten (*k.*) sieht. Dies ist der Körper des Weibchens, die Erhabenheiten sind seine Fühler, der kleine kugelförmige Körper ist ein Ei mit dem Purkinje'schen Bläschen, und der aus der Darmröhre ausgezogene Sack entspricht dem Magen des Männchens. Es bilden sich allezeit auf einmal mehrere Weibchen, aber nicht in denselben Stadien aus. Zu äufserst bedeckt sie alle die äufsere Membran des Darmes, und ihre Entwickelung geschieht demnach blofs durch die innere.

Digitized by Google

Das Weibchen, welches zu oberst liegt, ist immer am meisten ausgebildet, und sein Ei zuerst reif; die tiefer sitzenden sind nach der Reihe jüngere. Inzwischen ist der aus der Darmröhre hervorgetretene Sack, an dessen Oberfläche das Ei gebildet wurde, da er früher diesem an Gröfse überlegen war, nun viel kleiner, das Ei aber gröfser geworden. Der Flecken des letztern ist auch verschwunden. Das zwischen den beiden Häufen ausgebildete Weibchen hat nur die äufsere zu durchbrechen. Dies geschieht nun so, dafs der Kanal, durch welchen sein Sack mit der Darmröhre in Verbindung steht, verlängert wird, so dafs, wenn das ausgebildete Weibchen jene äufsere Haut und die dünne Hornlamelle durchbricht, welche die Zelle zuschliefst und deren Fragmente man dann auch abfallen sieht, wie dies Lister beschrieben hat, sein Zusammenhang mit dem gemeinschaftlichen Stamme (Fig. 12, 13.) damit nicht aufhört. Hat das Weibchen sich sonach hinausgedrängt, so sitzt es, wie eine beinahe kugelrunde, glashelle Blase, mit einem kurzen Stiel aufsen am Deckel der Zelle befestigt, wo die Oeffnung, welche es sich gemacht hat, sich dicht zuschliefst. Die Fühler, ungefähr 12 an der Zahl, sind bei einigen ausgestreckt, fast von gleicher Länge mit dem Durchmesser des Körpers, bei anderen sehr stark verkürzt. Bei allen sind sie mehr zugespitzt, als die der Männchen, und mit Spitzchen ohne Ordnung besetzt. Von ihrem Kranze gehen in die dünne Membran, aus welcher des Weibchens Körper zu äufserst gebildet wird, vier entsprechende Gefäfse ab, welche sämmtlich sich in den jetzt bedeutend verkleinerten Sack an dessen Basis endigen. Nun sieht man auch, dafs die äufserste dünne Eihülle an diesem Sacke befestigt ist (Fig. 12.). Diese Hülle platzt und es kommt ein Junges hervor, welches seiner Mutter ganz unähnlich ist (Fig. 12, *a*; Fig. 13, *b*.). Es hat die Gestalt eines kleinen Wurmes, einen elliptischen Umrifs und ist etwas flach gedrückt. Seine Oberfläche ist allenthalben mit vibrirenden Wimpern besetzt, mittelst deren es sich im Körper der Mutter bewegt. Nach einer Weile treibt es sein eines Ende zwischen den Fühlern derselben vor und gleitet hinaus, indem es zugleich eine mehr verlängerte Gestalt annimmt (Fig. 13.).

Jedes Weibchen trägt gewöhnlich zwei Eier, und eben so viele Jungen schlüpfen aus. Nur ein Mal habe ich drei Junge

Digitized by Google

gesehen, und vermuthe, dafs sie auch aus eben so viel Eiern gekommen seien. Indessen findet hierbei eine Abweichung Statt, welche bemerkenswerth ist und eine Monstrosität genannt werden mufs. Mehrere Male beobachtete ich nämlich, dafs in Weibchen, welche die Zelle verlassen hatten, ein in seiner Hülle schon frei gewordenes Junges, durch eine Einschnürung erst getheilt und dann allmählig in zwei Hälften zertrennt wurde, welche später, jede für sich, sich auf dieselbe Weise vervielfältigten, und zwar bis zu einer Anzahl von mehr, als dreifsig (Fig. 13, c.). Wie weit diese frühzeitig begonnene Selbsttheilung gehen kann, und welches Schicksal diese Thiertheilchen erwarte, habe ich zwar nie sehen können; aber ohne Zweifel ist es dasjenige, was Lister a. a. O. S. 376. beschreibt und daselbst abzeichnet (Tab. X, 6, 4.). Ihm, welcher die Weibchen für die Jungen ansah, blieb jene Ausströmung einer Menge von Körnchen unerklärt.

Nachdem die Mutter sich ihrer Jungen entledigt hat, zieht sie sich immer mehr und mehr zusammen, hängt geneigt und leblos da, und die Fühler verschwinden fast. Lister's treffliche Beobachtungen überzeugen hinreichend, dafs sie wirklich verschwindet („absorbirt wird,") *), und damit stimmen auch meine Beobachtungen völlig überein. Ob sie etwa, nachdem sie sich auf's äufserste zusammengezogen hat, in die Zelle zurückgeht? — Für jedes Weibchen, welches hinaustritt, verringert sich die Ausbreitung der Darmröhre in der Oeffnung der Zelle, nachdem der Zufluls der Nahrungsstoffe nicht mehr so stark geblieben ist.

Wenn das Junge aus dem Körper der Mutter hervorgekommen ist, fängt es an, mittelst Schwingungen seiner Wimpern umher zu schwimmen. Seine Bewegung ist dabei gleichmäfsig und gleichsam gleitend. Dabei dreht es sich beständig um seine Achse, bald horizontal liegend, bald lothrecht aufgerichtet stehend, wobei auch die Form des Körpers veränderlich (Fig. 14, 18.), bald eiförmig, bald mehr verlängert, nach vorn abgestumpft, nach hinten gleichmäfsig verschmälert, bald verkürzt und birnförmig

*) a. a. O. S. 376. Er war völlig überzeugt, dafs das, was er sah, die Jungen wären, und konnte sich natürlich nur höchlich verwundern, dafs sie „absorbirt würden," nachdem sie mittelst einer so langen Procedur in ihr Element hinausgetreten waren.

Digitized by Google

ist. Seine Farbe ist weifs und unter dem Mikroskope ziemlich opak, doch so viel durchscheinend, dafs man eine innere Höhle unterscheidet, welche von einiger in ihr enthaltenen Flüssigkeit dunkel ist und von zwei Membranen, einer äufseren glashellen und einer inneren undurchsichtigeren umgeben wird. Erneuerte Beobachtungen verschafften keine Wahrscheinlichkeit, dafs diese Jungen sich durch eine Mundöffnung ernähren.

Dieses Stadium der Entwickelung der *Campanularia* ist lange unter dem Namen der „beweglichen Eier" bekannt gewesen, weil es schien, dafs die Jungen eine Analogie mit dem Samen gewisser Algen haben. So sind auch die Weibchen Kapseln genannt worden *).

Nachdem die Jungen eine Zeit lang frei umher geschwommen, befestigen sie sich an irgend einem gröfseren Körper, einem Tangblatte u. s. w. Der Körper wird dabei platter und cirkelrund, wie ein kleines Küchelchen (Fig. 15.) und die Wimpern, welche aufgehört haben, zu vibriren, legen sich rund um ihn, wie durchsichtige Fransen. In der Mitte der inneren Höhle erscheint ein dunkler Flecken, dessen Durchmesser ziemlich einem Fünftel des ganzen Körperdurchmessers gleich ist und von Körnchen herrührt, die um den Punkt concentrirt sind, aus welchem der Stamm des Thieres hervorgehen soll, die äufsere Membran ist jetzt etwas dicker, als bei dem ausgebildeten Thiere, und, wie es scheint, von Gefäfsen (?) aus der inneren Höhle durchzogen. Nun entsteht über dem dunkeln Mittelfelde eine kleine halbkugeligte Erhöhung (Fig. 16.), und zugleich zeigt es sich, dafs die innere, nicht mehr zirkelrunde Höhle sich in vier oder fünf unregelmäfsige Buchten, und die äufsere, cellulöse Haut, mit Beibehaltung des runden Umfangs des Ganzen, in eben so viele Lappen getheilt haben, welche letzteren nur durch schmale, concentrische Einschnitte getrennt sind. Diese Lappen sind Andeutungen der bleibenden horizontalen Theile dieses Phytozoon's — der Sprossen. Schon ist die Bekleidung des Ganzen hornartig geworden; aber man überzeugt sich nicht leicht davon eher, als bis sich, während des Stammes weiterer Entwickelung, die Höhle

*) S. Grant's Abhandlung im *Edinburgh New Philosophical Journal I. p.* 150.

Digitized by Google

so vermindert, dafs ihre äufserste Haut sich in vier Lappen zurückzieht (Fig. 17.). Sie befestigt sich dann durch zerstreute Bänder an der hornartigen, glashellen Schale, welche mit ihren tiefen Einschnitten den ursprünglichen Umfang beibehält. Der Stamm, welcher jetzt allmählig lothrecht aufschiefst, bekommt zuletzt an der Spitze eine männliche Zelle, und zeigt während seiner Ausbildung dieselben Erscheinungen der Bewegung der Körnchen in der Darmröhre u. s. w., wie die Knospen bei dem schon entwickelten Phytozoon. Nachdem solchergestalt das primäre Thier, welches jederzeit ein männliches ist, sich vollkommen ausgebildet hat, ist auch dessen äufsere Membran bedeutend dünner geworden, als sie bei dem Jungen war. Man möchte deshalb vielleicht annehmen können, dafs sie, während die Entwickelung innerhalb der Hornhülle ohne Hinzukommen einer Nahrung von aufsen her vor sich ging, die absorbirten Stoffe zurückgehalten habe.

Die *Campanularia* (und wir können demzufolge, was wir wissen, hinzufügen: alle Sertularinen) fängt sonach ihr Leben als ein frei umherschwimmendes, seiner künftigen Gestalt ganz unähnliches, Thier an. Dieses befestigt sich und umgiebt sich mit einer unbeweglichen, hornartigen Hülle. Nachdem diese gebildet worden ist, ist sie ein Abgeschiedenes und todt, denn von jedem Punkte derselben, welcher festsitzt, ziehen sich die bildenden weichen Theile zurück und ernähren sie nicht mehr. Innerhalb ihrer bildet sich der Polyp nach allen seinen Theilen, wie nach Anzahl, so auch Gestalt, aus, durchbricht mechanisch seine Hülle und wächst nachher nicht mehr. Fafst man diese Erscheinungen zusammen, so möchte man wagen, ihre Gesammtheit eine Metamorphose zu nennen, den ersten Zustand mit dem der Larve, den zweiten mit dem der Puppe zu vergleichen und zu sagen, dafs der in seiner Zelle ausgebildete männliche Polyp die von ihrer Puppe umgebene *Imago* sei, welche erstere auch fortbestehe, obgleich durchbrochen von dem Gebilde, welches sie geschützt hatte. Das Weichen tritt dagegen aus seiner Puppe hervor, thut seiner Fortpflanzungsverrichtung Genüge und — stirbt?

(Der Schlufs, die Beschreibung der *Syncoryne*, folgt nächstens.)

Digitized by Google

Ichthyologische Beiträge zur Fauna Grönlands

von

Prof. J. Reinhard.

II.

(*Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Program for Aaret* 1835 — 36.)

Professor Reinhard hat eine Beschreibung nebst Abbildung von dem isländischen *Trachypterus Bogmarus* Valenc. mitgetheilt, der bei den Farörn im Sommer 1828 gefangen wurde, und von dem die Gesellschaft eine vorläufige Nachricht im Winter 1829 erhielt. Da das in Brantwein aufbewahrte Exemplar bis auf die Rücken- und Bauchflossen ganz vollständig ist, und bei seiner Empfangnahme, 10 Tage, nachdem es gefangen, die unpaarigen Flossen unbeschädigt und noch rothgefärbt waren, so hat die von Hrn. Schousboe verfertigte Zeichnung eine Genauigkeit erhalten, der sich keine der bisher gefertigten nähert. Seit 1829 scheinen die Beschreibungen dieser Art nicht durch Untersuchung besserer Exemplare vervollständigt worden zu sein. Hr. Yarrell hat in seiner *history of british fishes p.* 191 nach eigenen Untersuchungen keinen Beitrag liefern können; er hat in Beziehung auf die englische Fauna nur Flemming's Beschreibung und Abbildung eines Exemplars benutzt, welches an den schottischen Küsten gefangen war; aber ist die Restauration des verstümmelten Exemplars in derselben richtig ausgeführt, so kann dies Individuum nicht einmal zum Genus *Trachypterus* gerechnet werden.

Hr. Valenciennes hat in seinem gründlichen Artikel über dieses Genus im 10. Theil der *histoire naturelle des poissons* zu den älteren Beschreibungen dieser Art, einige Bemerkungen hinzugefügt, welche von seinen eigenen Untersuchungen eines trocknen Exemplars vom Nordcap herrühren. Es ist einige Verschie-

Digitized by Google

denheit in den angegebenen relativen Kennzeichen dieses und des Faröerschen Exemplars vorhanden, welche jedoch wohl von dem Eintrockenen herrührt. Die Strahlenanzahl in den Rückenflossen beider stimmt fast ganz überein, aber bei dem letztern sieht man durchaus nichts Scharfes an der Oberfläche der einzelnen Strahlen, wie es Hr. Valenciennes bei dem seinigen angiebt, denn die einfache Reihe sehr kleiner Spitzen, welche sich längs der Basis der Rückenflosse erstrecken, kann hier wohl kaum gemeint sein. Dagegen sind sehr kleine und zerstreute Spitzen sichtbar und fühlbar auf den Strahlen der Schwanzflosse. Herr Valenciennes beschreibt den letzten Stachel an der Wurzel der Schwanzflosse als auf dem letzten Schilde der Seitenlinie (bei seinem Exemplar) sitzend; dies ist nicht der Fall bei dem Faröerschen Exemplar; jener gablige kurze Stachel sitzt mit seinem auf beiden Seiten schildförmig ausgebreiteten Grundtheile im scharfen Rande des Schwanzendes, und die Schilderreihe der Seitenlinie setzt ihren Lauf über denselben und weiter nach hinten gegen die Wurzel der Schwanzflosse fort; hinter diesem und dicht an demselben sitzt noch ein dünnerer, aber beweglicher Stachelstrahl; beide zusammen könnten eher als eine gegen das Ende des Schwanzes liegende rudimentäre Analflosse betrachtet werden, welche sich in eine andere unter der Schwanzflosse unmittelbar liegende Partie von 4 sehr kurzen und dünnen, gewöhnlich übersehenen Strahlen fortsetzt, welche gleichsam wie die verkrüppelte andere Hälfte der Schwanzflosse aussehen. Das abgebildete Exemplar hat nur 2 grofse schwärzliche Flecke auf seiner silberblanken Seite, welche noch nach 8 Jahren eben so deutlich sind, als beim Fange des Fisches. Die Totallänge dieses Exemplars von der Spitze des geschlossenen Mundes bis zur Wurzel der Schwanzflosse ist 34″ 6‴, der Kopf ist 7¼ Mal, und die Schwanzflosse 6¼ Mal in der Totallänge enthalten. Die gröfste Höhe, welche an das Ende des ersten Drittels der Totallänge fällt, ist 5¼ Mal in derselben enthalten. Die Kiemenmembran hat 6 Strahlen, die Brustflosse 10—11; die Bauchflosse 6; erste Rückenflosse 5, zweite 172, und die Schwanzflosse 8 Strahlen.

Dasselbe Mitglied hat die Fortsetzung seiner ichthyologischen Beiträge zur Fauna Grönlands eingeliefert, von denen die erste eine

Digitized by Google

Beschreibung und Abbildung, einer von verschiedenen Handelsplätzen sowohl in Nord- als Süd-Grönland 1834 eingesandten neuen Fischart enthält, die sich auszeichnet durch 4, Schleimöffnungen führende Linien an jeder Seite. Er gab ihr bis weiter den Namen *Clinus unimaculatus*, und betrachtete sie als nahe mit *Clinus punctatus* verwandt. Später hat Hr. Kröyer, unbekannt mit jener vorläufigen Bestimmung, dem Verf. mitgetheilt, dafs er auch eine Beschreibung einer solchen Fischart von Grönland entworfen habe, die er wegen der grofsen Anzahl der Seitenlinien zu Cuvier's Geschlecht *Chirus* gerechnet und *praecisus* *) genannt habe. Die Abhandlung beschäftigt sich deshalb zuerst mit der Untersuchung der Frage, ob die gröfsere Anzahl von Seitenlinien (hier Richtungslinien für die schleimausführenden Oeffnungen) bei einer Fischart diese von der Gruppe entfernen müsse, zu welcher sie die Uebereinstimmung in den meisten übrigen Organssystemen hinstellt. Die Systematiker scheinen z. B. bei der Classification von *Batrachus punctatissimus* den Seitenlinien nicht diese Wichtigkeit eingeräumt zu haben. Nun ist die neue Art in wichtigen Theilen verschieden vom Geschlechte *Chirus*, obgleich in Hinsicht der Anzahl der Seitenlinien eine interessante Aehnlichkeit zwischen dem grönländischen Fische und dem Genus *Chirus* vom Meere bei Kamtschatka besteht, dagegen herrscht sowohl im ganzen Habitus, als in den meisten Organen eine vollkommene generische Uebereinstimmung zwischen ihm u. *Blennius punctatus* Fabric. Dies hat den Verfasser auf eine durch die wichtigsten Organe ausgeführte Vergleichung sämmtlicher bekannter Arten der Familie der Schleimfische (*Blennius*) geführt, welche im grönländischen Meere vorkommen, woraus er den Schlufs zieht, dafs diese Arten, in Hinsicht des Zahnbaues, der Kiemenhaut, der Schleimöffnungen, des Digestionskanals und der Eierstöcke in drei Gruppen oder Unterordnungen getrennt werden können: nämlich die *Gunellus*-Gruppe mit einer wie eine Querfalte unter dem Halse verwachsenen Kiemenhaut, mit fünf Strahlen versehen, keine oder sehr wenige Zähne auf dem *Os vomer*, und keine Art von Seitenlinien; diese Unterabtheilung enthält die Arten: *Gunellus grönlandicus (fasciatus* Bloch) und

*) Jetzt erschienen in: Naturhistorisk Tidsskrift Heft 1. p. 25.

Digitized by Google

G. affinis; die *Lumpenus*-Gruppe mit einer hinten freien Kiemenhaut mit 6 Strahlen, einer Seitenlinie ohne Schleimöffnung, und mit Zähnen auf dem *Os vomer;* hierhin gehören *Lumpenus Fabricii* (*Blennius Lumpenus Fauna Grönl.*), *Lump. medius Mus. Reg.*, und *L. aculeatus Mus. Reg.;* beide sind neue Arten; und endlich schlägt er für die dritte Gruppe den Namen *Stichaeus* vor, welche ebenfalls 6 Strahlen in der freien oder ganz vorn verwachsenen Kiemenhaut, Zähne sowohl auf *Vomer* als auf dem Kiemenbogen, und eine oder mehrere mit Schleimöffnungen versehene Seitenlinien hat; hierhin rechnet er *Blennius punctatus* Fabr. und die in der Abhandlung beschriebene neue Art *Stichaeus unimaculatus*, deren 6 der Beschreibung zu Grunde liegende Exemplare zwischen einer Länge von 7″ 2‴ und 8″ 10‴ variiren.

In einem anderen Beitrage theilte der Verf. Abbildungen und Beschreibungen zweier neuen Fischarten mit, von denen die eine mit der von Ström zuerst in die nordische Fauna eingeführten Art des Geschlechtes *Scopelus* (*Sc. borealis* Nils.) nahe verwandt, aber in der Anzahl der Strahlen und der Stellung der Schleimöffnungen etwas von jener verschieden ist. Sie hat den Namen *Sc. glacialis* erhalten. Sie hat 12 Strahlen in der Rückenflosse, die Ström'sche Art soll nur 9 haben. Die Analflosse zählt bei der ersten Art 17, bei der letztern sind von Ström 10 angegeben; von Nilsson dagegen 15. Die 6 Exemplare, welche das Museum nach und nach erhalten hat, sind alle aus den nördlichsten Kolonien, wie Omenak, Ritesbank und Jacobshavn. Die Gröfse variirte zwischen 2 — 3½″.

Die andere Art gehört zum Genus *Motella*, und unterscheidet sich von allen übrigen bekannten nordischen Arten oder Abarten dieses Geschlechts durch ihre silberblanke Farbe, ihren forellenartigen, stumpfen Kopf, und besonders durch die schwach ausgeschnittene Schwanzflosse. Sie war zuerst im Museum als *Motella unicirrata* aufgestellt, unter welcher unpassenden Benennung sie vor einigen Jahren mehreren Museen mitgetheilt ist. Sie heifst jetzt in der grönländischen Sammlung *Motella argentata*. Die seit 1831 zahlreich eingesandten Exemplare dieser Art sind fast alle von derselben Gröfse, und gewifs ganz jung. Sie kommen nur im Süden vor, und besonders im Distrikt Julianenshaab. Sie sind 2½ — 3″ lang. Das nördliche Grönland

Digitized by Google

scheint auch eine unbeschriebene grofse *Motella*-Art zu besitzen, nach zwei aus dem Magen einer Klappmütze herausgenommenen, und sehr beschädigten Exemplaren zu urtheilen, welche 1834 aus Omenak eingesandt, und in derselben Sammlung unter dem Namen von *Motella Ensis* aufgestellt wurden. Sie zeichnen sich aus durch die Länge des ersten Strahls der vordersten abortiven Rückenflosse, welche fast ebenso lang wie der Kopf ist, und dadurch am After weiter zurücksitzt als bei *Motella Mustela*.

Endlich schlofs dieser Beitrag mit der Bemerkung, dafs es in dem grönländischen Meere aufser *Cyclopterus Liparis* Fabric., welchen man wegen des besonders losen Anhängens der Haut *Liparis tunicata* nennen könnte, noch eine andere Art giebt, welche in ihrer Zeichnung viele Aehnlichkeit mit der von Yarrel in seinen *british fishes* abgebildeten europäischen Art hat, aber da das Museum nur ein einziges unvollständiges Exemplar besitzt, so kann eine sichere Bestimmung noch nicht Statt finden.

Gebler: *Perdix altaica*.

(Auszug aus dem *Bullet. scientif. de l'Acad. de St. Petersb. I. p.* 31.)

P. capite, collo pectoreque cinereis, dorso nigro, griseo undulato, gula abdomineque albis, pedibus nigris, tarsis subaurantiacis, intus callosis, rectricibus 24.

Die Geschlechter sollen nach Angabe der Jäger wenig verschieden sein. Ganze Länge 26″ engl. Die Art wurde im katunischen Gebirge, namentlich am Flusse Argut gefunden. — Als Nahrung dienen ihr die Zäpfchen von *Betula nana*, Beeren von *Berberis sibirica*. Sie hält sich Sommers in den höchsten Schluchten auf, kommt aber im Winter in Truppen bis zu 10 Stück herab.

Digitized by Google

Ueber den Zubr oder Auerochsen des Kaukasus

von v. Bär.

(*Bullet. Scientif. de l'Acad. de St. Petersb. I. No.* 20. *p.* 153.)

Der Generalmajor Rosen hat eine Haut des Zubr oder Auerochsen (*Bos urus* aut.) der Akademie eingesandt und dadurch die Zweifel über dessen Existenz am Kaukasus gehoben. Freilich geben die Handbücher aufser Lithauen auch den Kaukasus, die Moldau und oft selbst Preufsen als sein Vaterland an, aber nur als Wiederholung dessen, was in der Vergangenheit der Fall war. Bojanus sagt im Eingange seiner Abhandlung: *Fabulosae sunt, quae de Moldaviae et Caucasi Uro hodierno passim dicuntur;* worin er zu weit ging, denn es ist gewifs, dafs der Auerochs lange Zeit in der Moldau existirte und dafs er sich dort noch im Anfange dieses Jahrhunderts in den waldigen Gränzgebirgen fand. Das Exemplar zu Schönbrunn stammte aus dieser Gegend. Seit dieser Zeit hat man nichts weiter von ihm gehört, und Personen, welche davon unterrichtet sein konnten, versicherten Hrn. v. B., dafs er dort nicht mehr existire. — In Hinsicht des Kaukasus beruhte die Meinung, dafs der Zubr in dessen Gebirgen lebe, nur auf zwei von Pallas im Archive der Akademie gefundenen Noten, deren eine von Lowitz, die andere von Güldenstädt ist. Der erstere scheint aber nur vom Hörensagen darüber zu sprechen; der andere, welcher nur Schädel sah, hat diese für die des Zubr genommen. Zu Güldenstädts Zeit war es indessen fast unmöglich, Arten durch die vergleichende Osteologie zu unterscheiden. Pallas giebt uns davon einen Beweis, indem er den Auerochsen für den Stammvater unseres Hausochsen hielt. Angenommen aber, dafs Güldenstädt die Schädel der verschiedenen Ochsenarten kannte; so hatte er diese Schädel in einer Höhle mit anderen gefunden, und Niemand konnte angeben, seit

Digitized by Google

wann sie sich dort vorfanden. Hr. Steven erwähnt des Zubr's nicht in seiner Aufzählung der westlich vom kaspischen Meere belegenen Provinzen. In unseren Tagen hat Eichwald berichtet, dafs Kaukasier, welche das zoologische Museum der Universität Wilna besuchten, den Zubr als ein kaukasisches Thier erkannten. — Es unterliegt keinem Zweifel, dafs Veränderungen in der Verbreitung der Thiere Statt haben. Die einen ziehen sich auf allen Seiten zurück, sind im Begriff zu verschwinden, oder verschwinden von unserer Erde in den historischen Zeiten; die andern dehnen ihren Wohnsitz aus, wie gewisse Völker. Nehmen wir nicht auf die unter die Herrschaft des Menschen gekommenen Thiere Rücksicht, so sind es immer schwache, zuweilen kaum sichtbare Thiere, welche ihr Reich erweitern: einige Insekten z. B. und besonders die, mit denen der Mensch täglich im Kriege begriffen ist, ohne ihrer Vermehrung Abbruch thun zu können. Die einen reisen mit den Pflanzen, die andern mit dem Menschen. Es giebt einige, welche Amerika unserem Welttheile verehrte, und andere, welche die neue Welt zur Vergeltung von der alten erhalten hat. — Es giebt auch Eroberer unter den Säugthieren, aber immer sind es die kleinsten, Nager oder Insektivoren. Die Zwergspitzmaus (*Sorex pygmaeus* Pall.), das kleinste Säugethier, welche man zuvor nie in Deutschland gesehen, wurde vor wenigen Jahren in Schlesien und Mecklenburg beobachtet. Mehrere Arten von Mäusen und Ratten rücken fortwährend von Asien aus in Europa vor. Es scheint, dafs die Ratte in alten Zeiten unbekannt war. Seit langer Zeit besitzt man sie in ganz Europa. Aber in unsern Tagen ist diese schwarzgraue Ratte (*Mus rattus*) nicht mehr die gemeine. Eine andere stärkere Art, die Wanderratte (*Mus decumanus* Pall., Buffon's *Surmulot*), noch so neu, dafs sie Linné noch nicht kannte, und Pallas als die Zeit ihrer Ankunft zu Astrachan das Jahr 1727 anzeichnet, macht die andere überall verschwinden, wo sich der Handel etablirt. Sie ist in unseren Tagen durch die *Nadejda* nach Kamtschatka eingeführt, wie überall, wohin Civilisation und Handel dringen. Sie ist in Wahrheit das lebendige Symbol des Handels und man kann sagen, dafs ein Ort ohne diese Ratten ein Ort ohne Handel ist. Ganz im Gegentheil ziehen sich die grofsen Thiere zurück und verschwinden endlich ganz, ein deut-

Digitized by Google

licher Beweis, dafs der Kampf zwischen dem Menschen und einem Thiere, es mag dies noch so grofse Kraft und Muth besitzen, fast nie zweifelhaft ist. So ist der Löwe, welcher nach Herodot und Aristoteles noch zu ihrer Zeit in Macedonien existirte, welcher lange Zeit Kleinasien und Syrien inne hatte, in einige wüste Gegenden Arabiens und der Gränzen Persiens und Indiens zurückgedrängt, und herrscht nur noch in Afrika. Eben so existirt der Krokodil nicht mehr in Unter-Aegypten. Ebenso haben sich das Flufspferd, die Giraffe und andere kolossale Thiere in das Innere von Afrika zurückgezogen. Aber es giebt auch Arten, die in historischen Zeiten verschwanden sind; denn ich rede hier nicht von denen, welche vor den historischen Zeiten ausgerottet wurden. Der *Urus* der Alten, welcher zu Cäsar's Zeit in Deutschland gemein war, existirte dort nicht mehr im 16. Jahrhundert. Herberstain fand noch ein Ueberbleibsel von ihm in Polen, und er existirte in Preufsen unter der Regierung des Markgraf Albert. Seitdem hat er aufgehört zu existiren *). Die

*) Hr. v. Bär versteht unter dem *Urus* nicht den *Bos urus* aut., den jetzt fälschlich so genannten Auerochsen, welcher bei den Germanen Wisent hiefs, sondern den *Urus* des Cäsar's, der neben jenem früher in Germanien und dem östlichen Europa lebte, und von Cuvier mit Recht für den Stammvater unseres Rindes angesehen wird, da seine im aufgeschwemmten Lande sich findenden Schädel mit denen des Rindes im Wesentlichen übereinstimmen. Plinius H. N. VIII. §. 15. führt neben einander *iubatos bisontes excellentique vi et velocitate uros, quibus impenitum vulgus bubalorum nomen imponit* in Germanien auf. Auch das Nibelungenlied erwähnt beider in der Jagd des Siegfried: „Darnach schluch er schiere einen Wizend und ein Elk, Starker Ure viere und einen grimmen Schelk (v. 3753, 54.)." Herberstain sah 1558 noch beide in Polen, giebt von beiden eine rohe Abbildung und bemerkt schon, dafs man beider Namen verwechsele. Unter das Bild des *Urus* setzt er die Worte: *Urus sum, Polonis Thur, Germanis Auerox, ignari Bisontis nomen dederant;* und unter das Bild des Wisent: *Bison sum, Polonis Suber, Germanis Bisont, ignari Uri nomen dederant.* — Ein aus dem Anfange des 16. Jahrhunderts stammendes Bild eines schwarzen Stieres, mit der Beischrift *Thur*, fand Ham. Smith bei einem Händler in Augsburg und giebt davon eine Copie in *Griffith Anim. Kingdom IV.* zu *p.* 411.. Vgl. den von mir bearbeiteten Text zu Bürde's Abbildung und Beschr. merkwürdiger Säugethiere. Lief. 2. (Berlin 1832) p. 115. und H. v. Meyer *Nov. Act. Leop. Carol. XVII. I. p.* 103 fg.

Herausg.

Digitized by Google

Seekuh des kamtschatkischen Meeres hat eine noch kürzere Geschichte. Nur im Anfange des 18. Jahrhunderts hat man Kenntnifs von ihr gehabt. Steller hat sich ein ewiges Denkmal durch die umständliche Beschreibung errichtet, welche er 1743 von ihr gab und schon 1768, 25 Jahre später, ist das letzte Individuum getödtet. Steller ist der einzige Naturforscher geblieben, der sie gesehen hat. — Kehren wir zum Zubr zurück, dem Auerochsen der Deutschen und Franzosen. Durch Cuvier's und Anderer Untersuchungen ist es aufser Zweifel gesetzt, dafs er der Bison der Alten, der Wisent der Deutschen ist. Es ist gewifs, dafs er in früherer Zeit fast über ganz Europa verbreitet war. Viele Ortsnamen (wie Wisentensteg u. a.) haben sein Andenken in Schwaben bewahrt. Im Nibelungenliede wird die Jagd dieses Thieres besungen. Aber zur Zeit der Wiedergeburt der Wissenschaften gab es ihn in Deutschland nicht mehr, nur in Preufsen und in einigen Theilen Polens, wo er von Herberstain beobachtet und gezeichnet wurde. In Preufsen wurde der letzte im Jahre 1755 getödtet. Zur Zeit des jungen Forster fand er sich in Polen in dem grofsen Walde von Bialowieza. Aufserdem existirte er in einem anderen, entfernteren Walde des alten Polens an der Gränze der Moldau. Er ist vielleicht in diesem Walde ausgerottet, und er würde auch in dem Walde von Bialowieza ausgerottet sein, wenn die Regierung nicht mit Strenge über seine Erhaltung wachte. Es ist daher interessant, aus sicheren Beweisen zu wissen, dafs er sich im Kaukasus gehalten hat, wo noch in unseren Tagen ein Ueberrest der Königstieger und der Panther vorhanden ist.

Bei Vergleichung der Zubrhaut, welche vom Kaukasus eingesandt ist, mit dem ausgestopften Exemplare aus dem Bialowieza Walde, findet man, dafs bei jener die Hörner merklich dünner *(grêles)* und kürzer sind, und dafs der Abstand der Hörner oder die Breite der Stirn geringer ist. Diese Verschiedenheiten scheinen aber vom Geschlechte abhängig, denn die vom Kaukasus eingesandte Haut ist die einer Kuh, wie die deutlichen Zitzen beweisen. Die Farbe des Felles ist bei der kaukasischen Haut weniger dunkel und sichtlich mit grau gemischt. Auch ist die Behaarung am Vordertheile kürzer und nur auf der Stirn und einem Theile des Nackens gekräuselt. Diese Verschiedenheiten

Digitized by Google

hängen von der Jahreszeit und dem Alter ab, denn die langen Haare am Vordertheile des Körpers fallen auch bei dem lithauischen Zubr im Frühjahr aus, und die Farbe des Pelzes ist im Jugendalter mit Grau gemischt. Die Hufen und Afterhufen sind sehr viel kürzer an der kaukasischen Haut, was ohne Zweifel mit dem Leben in einer Gebirgsgegend zusammenhängt. Es finden sich keine andere Verschiedenheiten so weit man aus einer einzigen Haut schliefsen kann, als eine etwas verschiedene Krümmung der Hörner, und ein sehr deutlicher Streif, welcher sich über den Rücken erstreckt. Die Spitze der Hörner scheint etwas mehr nach hinten gerichtet zu sein, als man es bei dem lithauischen Zubr sieht, und was den Streif betrifft, so findet sich davon bei den Schriftstellern, welche ausführlich die Hautbehaarung der verschiedenen Jahreszeit beschrieben haben, bei Gilibert, Bojanus, Brincken, Jarocki keine Erwähnung. Gewifs reichen diese Unterschiede nicht hin, um den wilden Ochsen des Kaukasus, den man dort *Dembei* nennt, mit Eichwald als eine verschiedene Art anzusehen. Vielleicht sind dies selbst individuelle Verschiedenheiten. Nur nach mehreren Häuten und Skeletten wird sich entscheiden lassen, ob diese beiden seit längerer Zeit getrennt lebenden Raçen des Zubr, von denen die eine beträchtliche Gebirge, die andere einen vertieft liegenden Wald inmitten einer ausgedehnten Ebene bewohnt, in der Reihe der Generationen Verschiedenheiten erfahren haben.

Man hat vor einigen Jahren die Existenz eines wilden Ochsen, *Gaour* genannt, im Innern Indiens, zwischen der Küste Coromandel und der Bay von Calcutta angekündigt. Die Beschreibung, so ungenügend sie auch ist, konnte muthmafsen lassen, dafs es ein Zubr sei; seitdem aber dessen Existenz im Kaukasus bewiesen, ist nicht mehr daran zu zweifeln. Die vortretende gewölbte Stirn, das krause Haar derselben, die Maafse sind dieselben, und die Reihe von Dornfortsätzen über den Rücken hin, von der Major Roughsedge spricht, kann nichts anders als der sehr erhabene Widerrist des Zubr sein. Aber dasselbe Thier findet sich auch vielleicht jenseit des Ganges. Capt. Low hat vor kurzem in dem *Journ. of the Royal Asiatic Soc. of Great Britain and Ireland Nr. V.* eine Liste der Thiere von Tenasserim, einer neulich durch die Engländer erworbenen Provinz, gegeben. Er nennt

Digitized by Google

nennt dort den Bison, von dessen Kopfe er eine Zeichnung giebt. Die Hörner sind genau dieselben, wie die des lithauischen Zubr, nur ist das Fell zu glatt, was indessen Fehler des Künstlers sein kann. Endlich zweifelt Herr von Bär nicht, dafs der Zubr auch selbst mitten in Centralasien lebe. Nach Angabe des Akademiker Schmidt findet man in mongolischen Schriften einen wilden Ochsen erwähnt, welcher in der Umgegend des See's Kokkonoor und in der chinesischen Provinz Khansi lebt. Man unterscheidet ihn immer vom Yak *(Bos grunniens)* und nennt ihn im Mongolischen „*Boukha gueurrugueusun.*" Ein mongolisches Wörterbuch beschreibt ihn folgendermafsen: „Er gleicht dem gemeinen Ochsen; der obere Theil seines Körpers ist hoch, der Hintertheil ist abschüssig und schmal. Das Haar ist dunkel schieferfarbig, dunkelbraun oder schwärzlich." Der Zubr lebt demnach noch heute zerstreuet in einigen sehr von einander entfernten Tribus. In dem Walde von Bialowieza hat er den nordischen Vielfrafs zum Nachbar, an der Küste von Tenasserim den Elephanten und das Rhinoceros.

Ueber die fossilen Infusorien-Gattungen *Xanthidium* und *Peridinium*.

von

C. G. Ehrenberg.

(Auszug a. d. gedruckten 38. Bogen des gröfseren Infusorienwerkes.)

Herr Turpin in Paris hat 1837 mein obiges Urtheil über die fossilen Formen der Xanthidien und Peridinien ganz auf die Seite geschoben und sie für Polypeneier der *Cristatella vagans* erklärt. Derselbe mikroskopische Beobachter hat auch früher die Eier der *Salpina mucronata*, eines Räderthierchens, welche an Conferven angeheftet sind, unter dem Namen *Bursella olivacea* als eigene Pflanzengattung beschrieben, und im *Diction. des sc. nat. Tab. XI. Fig.* 18. abgebildet. Auch die Eier der *Triarthra*, eines andern

Digitized by Google

Räderthierchens, hat er als Pflanzengattung, *Erythrynella annularis*, ebenda beschrieben und *Fig.* 17. abgebildet. Das erstere wurde nebenbei schon im Jahre 1831 bei Gyges (Abhandl. d. berl. Akad. der Wiss. 1831. p. 61.) angezeigt. Man sieht daraus, dafs auch eine vielfache Uebung im mikroskopischen Beobachten ohne gute Critik zu starken Fehlgriffen leitet. Im Uebrigen ist es erfreulich, dafs Hr. Turpin die fossilen Formen keineswegs als Fragmente, sondern als wohl erhaltene geschlossene Organismen miterkannt und gezeichnet hat. Die Täfelchen des Feuersteins, wonach Herr Turpin seine Zeichnungen gemacht hat, hatte ich auf den Wunsch des Hrn. v. Humboldt, Hrn. Arrago und der pariser Akademie, wie es auch Herr Turpin meldet, überreicht, aber ich hatte auch vorher, was dieser nicht meldet, sowohl Berichte als noch weit detaillirtere Zeichnungen, sowol im September 1836 der Versammlung der deutschen Naturforscher in Jena, als im December der berliner Akademie vorgelegt (s. den Bericht der Akad.). Die Besorgnifs des Hrn. Turpin, dafs die damals von mir gegebenen Namen das Schicksal rascher Vergänglichkeit mit andern theilen und der Wissenschaft lästig werden möchten, weswegen ihm nöthig dünkt, noch andere (unvergängliche) Namen zu geben (!), scheint nicht nahe zu liegen. Die Vergleichung mit Cristatellen-Eiern, deren Form nicht, wie es dort scheinen könnte, Hr. Turpin 1837 entdeckt hat, sondern welche der englische Gelehrte Graham Dalzell im Jahre 1834 (*Jamesons New Edinb. Philos. Journ., XVII. p.* 411.) zuerst beobachtete, ist deshalb unstatthaft, weil die fossilen Körperchen des Feuersteins eine viel geringere und sehr variable Gröfse haben, wie sie bei Eiern nur als seltene Ausbildung vorkommt, auch nicht linsenförmig und nicht blofs am Rande, sondern überall stachlig sind (wie überhaupt die Genauigkeit von Hrn. Turpin's Abbildungen der Fossilen keineswegs genügend ist), endlich weil sie öfter doppelt vorkommen. — Durch eine Mifsdeutung der kleinen Federzeichnungen, welche ich auf die Couverte der Täfelchen zur Orientirung entworfen hatte, hat Herr Turpin vermuthet, dafs ich die mit seiner *Fig.* C. C. bezeichneten Körper ebenso *Peridinium* genannt habe, als die mit seiner Fig. E. bezeichneten. Das wird ihm aber Niemand glauben, da nur Fig. E. das glatte *Peridinium*, Kranzthierchen, und Fig. C.

Digitized by Google

das stachlige *Xanthidium*, Klettenthierchen, sein kann. Das *Peridinium* hat Hr. Turpin verkehrt abgebildet, wodurch es allerdings einer (Bischofs)Mütze (!) sehr ähnlich geworden. Ein ihm wichtiges äufseres Organ bei Fig. C., das er mit a bezeichnet hat, und wohl unter dem mit dem *Penis des végétaux* (!) p. 307 zu vergleichenden Organe mitversteht, scheint mir nur einer der Stacheln zu sein, dessen Widerhaken abgebrochen sind. Ich erwartete von einem Referenten einer Akademie eine gerechtere Anerkennung, und sehe in Zurücksetzung meiner Mittheilungen und in diesen neuen von Hrn. Turpin, den von ihm nicht entdeckten und nicht verbesserten Dingen gegebenen Namen keinen Vortheil für die Naturwissenschaft.

C. G. Ehrenberg:

Ueber fossile Infusorien.

1.

(Bericht der Akad. d. Wissensch. vom 9. Febr.)

Die an Hrn. Berzelius gesandten Proben der fossilen Infusorien haben Hrn. Prof. Retzius veranlafst, die mehlartige Erde mikroskopisch zu untersuchen, welche 1832 im Kirchspiele Degernä, an den Gränzen Lapplands (64—65° n. Br.), während des unglücklichen Mifswachses jenes Jahres mit anderm Mehle und Baumrinde vermischt, zu Brod verbacken worden war, und welche Hr. Berzelius analysirt und als mit organischen Bestandtheilen vermischte Kieselerde erkannt hatte. Hr. Retzius hat auch dieses Bergmehl als aus bis 19 verschiedenen Formen von Infusorien bestehend erkannt, und die von ihm entworfenen Zeichnungen sammt einer Probe des Mehls an Hrn. Ehrenberg gesandt. Dieser fand, dafs es bei weitem reicher an ausgezeichneten, bisher unbekannten Formen ist, als das ihm sonst ähnliche von *Santafiora* oder als irgend einer der bekannten Kieselguhre. Es enthält 24 verschiedene Arten; bei weitem die meisten sind Infusorien-Panzer aus der Familie der Bacillarien,

Digitized by Google

äufserst sparsam sind darin Schwammnadeln von Spongien oder Spongillen, den überall fossil vorkommenden und denen der lebenden *Spongilla lacustris* ähnlich. Endlich liegen nicht gar selten Pollenkörner einer *Pinus*-Art dazwischen. Von den 22 fossilen Bacillarien sind etwa 3—5 den jetzt lebenden bekannten so völlig ähnlich, dafs sie vorläufig dafür angesehen werden müssen; nämlich: 1. *Navicula viridis*; 2. *N. gracilis*, 3. *Gomphonema acuminatum*, vielleicht auch 4. *N. phoenicenteron* und 5. *Bacillaria vulgaris*, Formen, welche theils in allen Kieselguhren vorkommen, theils wie Nr. 3. nur im Bergmehle von Santafiora, oder wie Nr. 4. in dem von Isle de France, die auch alle bei Berlin im Sumpfwasser gefunden sind. Von nur fossil schon bekannten Formen ist die ausgezeichnete, einem Schnellrädchen ähnliche 6. *Navicula follis* des Casseler Polirschiefers vorhanden. Alle übrigen 16 sind nie gesehene, meist höchst auffallende und ausgezeichnete Formen, deren Namensverzeichnifs folgendes ist: *Eunotia* (εὐνῶτος, eine neue Gattung der Bacillarien, wozu aus den früher bekannten Arten von *Navicula* nun auch *N. turgida*, *Zebra* und einige andere gehören, und welche durch eine flache und eine convexe Seite, so wie eine andere Stellung der Panzeröffnungen ausgezeichnet ist) mit 7 neuen Arten, deren convexe Rückenseite, wie bei keiner bekannten Form, meist tief gezahnt ist. 7. *Eunotia serra* mit 13 Zähnen, 8. *E. Diadema* mit 6 Zähnen, 9. *E. Pentodon* mit 5 Zähnen, 10. *E. Triodon* mit 3 Zähnen, 11. *E. Diodon* mit 2 Zähnen, 12 *E. Arcus* mit einfach gewölbtem, flach-einzahnigem Rücken, der *N. turgida* ähnlich, 13. *E. Faba*, mit zahnlosem, einfach gewölbtem Rücken. Ferner fanden sich 3 gestreifte neue *Naviculae:* 14. *N. suecica*, der *N. striatula* ähnlich, 15. *N. dicephala*, der *N. platystoma* ähnlich, 16. *N. macilenta*, der *N. viridis* ähnlich, schmaler, enger gestreift und eine glatte *Navicula?* 17. *N.? trinodis*, der langstreckigen *N. follis* ähnlich. Es fanden sich ferner 18. *Fragilaria pectinalis?* doch könnte es auch *Bacillaria vulgaris* sein. 19. *Synedra? Hemicyclus.* 20. *Cocconema? Fusidium.* 21. *Achnanthes? inaequalis.* 22. *Cocconeis* unbestimmbar. *Navicula gracilis* sammt den übrigen *Naviculis* bilden die Hauptmasse, welche mithin ein Süfswassergebild sein könnte. — Eine besondere Bemerkung verdienen noch die Pollenkörner der Fichte. Sie könnten zufällig

Digitized by Google

in der neuesten Zeit in das Bergmehl eingeweht sein. Es haben sich zwar ähnliche Körper neuerlich auch in den Feuersteinen von Delitzsch gefunden, die sich jedoch nun wahrscheinlicher als Polythalamien angehörige ganze Formen oder Fragmente zu erkennen gegeben haben.

2.

In der Sitzung der naturf. Gesellschaft zu Berlin v. 21. März berichtete Hr. Ehrenberg, dafs er ganz neuerlich im Königl. Mineralien-Kabinet eine aus Klaproth's Sammlung stammende Erde von Kymmene-Gard bei Helsingfors in Finnland vorgefunden, welche so ganz aus denselben höchst eigenthümlichen schwedischen Infusorien bestand, dafs von den 24 Organismen 18 der ausgezeichnetsten dieselben sind. Auch hier fand sich in der Masse viel Pollen von Fichten verstreut. *Eunotia tetraodon* und *Navicula glans* waren 2 ganz neue charakteristische Arten in dieser Erde.

3.

In der Sitzung der Akademie v. 13. April legte Hr. Ehrenberg eine brieflichе Nachricht des Hrn. Agassiz in Neuchatel über den ebenfalls aus mikroskopischen Kiesel-Organismen gebildeten Polirschiefer von Oran in Afrika vor, welchen derselbe als aus scheibenförmigen, sehr regelmäfsig zelligen Körpern bestehend, erkannte, und in dessen Mitte er Abdrücke eines von ihm benannten Fisches, der *Aloëa elongata*, fand. Hr. Ag. hatte eine Probe dieser Substanz, und von Hrn. Schimper entworfene Skizzen der beobachteten zelligen Scheiben beigefügt, welche die Regel der Zellenordnung erläutern. Die weiteren Untersuchungen des Hrn. E. gaben folgende Resultate. Die Masse wird vorherrschend von kleinen zelligen flachen Schüsseln (Scheiben) gebildet, welche der bisher nie fossil gesehenen Familie der gepanzerten Wechselthiere *(Arcellina)* angehören könnten, da sie sich ungezwungen in ihrer Form und zelligen Bildung an *Arcella vulgaris* der Jetztwelt anschliefsen *(Arcella? Patina)*, welche erstere aber einen Hornpanzer, keinen Kieselpanzer besitzt. Ausser dieser *Arcella* liefsen sich noch 9 verschiedene organische

Digitized by Google

Formen unterscheiden. Besonders merkwürdig ist das erste Vorkommen mehrerer Formen, für die es keine lebende Gattungs-Typen giebt, die also neuen, nur fossilen Gattungen angehören; eine bisher bei den fossilen Infusorien unerhörte Erscheinung. Zwei derselben, welche Hr. E. *Actinocyclus* nennt, gleichen grofsen Gallionellen mit strahlenartigen inneren Kammern, deren Zwischenwände, wie Speichen eines Rades, von 2 seitlichen runden und zelligen Platten eingeschlossen sind. Diese Bildung der fossilen wirft ein neues Licht auf die Organisation der mit mehrfachen Oeffnungen im Kreise versehenen kleinen lebenden Gallionellen. Mit 6 Zwischenwänden erscheint 1) *Actinocyclus senarius;* mit 8 2) *A. octonarius.* Ganz auffallend sind ferner zwei durchbrochene und strahlige Formen, deren eine dem lebenden *Arthrodesmus truncatus* nahe kommt, sich aber durch ein netzartiges Kieselgeripp ganz und gar unterscheidet. Sie werden als 3) *Dictyocha Speculum*, und 4) *D. fibula* bezeichnet. Eine 5te Form ist *Gallionella sulcata*, eine ausgezeichnete neue Art der bekannten Gattung. Ueberdies fanden sich selten zwei *Naviculae*, und eine *Synedra*, welche nicht genau bestimmbar waren, mit Kieselnadeln von Spongillen.

Die *Arcella? Patina* als Hauptform fand Hr. E. schon früher in einem mergelartigen Polirschiefer von Zante, aber nur als Fragmente. Dieser griech. Polirschiefer ist daher wohl identisch mit dem sogenannten venetianischen Tripel der früheren Zeit. Seine Hauptmasse sind unregelmäfsig punktirte sehr feine Blätter (einer *Spongia?*) mit Kieselnadeln von Spongillen und vielleicht noch einer dritten Art von *Dictyocha*, welche einer *Navicula* ähnlich ist.

Der Polirschiefer scheint darüber zu entscheiden, ob der Name *Terra tripolitana* des Mittelalters sich auf das Tripolis der Barbarei oder das in Syrien beziehe. Von Syrien kennt man noch keinen Polirschiefer in seinen geognostischen Verhältnissen, und es ist demnach durch den bei Oran vorkommenden entschieden, dafs es in der Barbarei dergleichen giebt. Die Venetianer sollen ihn (nach Fougeroux) später aus Corfu bezogen haben, wodurch der tripolitanische ganz in Vergessenheit gerieth.

Digitized by Google

Notiz über die Einwirkung freier Kohlensäure auf die Ernährung der Pflanzen

mitgetheilt

von

Dr. M. J. Schleiden.

In C. L. Treviranus Physiologie der Gewächse Bd. I. p. 403. findet sich folgende Stelle:

„Auch müfste in der Nähe und am Rande kohlensaurer Quel-
„len, so wie in einem von Kohlensäure durchdrungenen Bo-
„den die Vegetation üppiger sein, was man doch ebenfalls
„nicht wahrnimmt."

Dieser Ausspruch veranlafst mich zur öffentlichen Mittheilung der folgenden Thatsache, indem ich glaube, dafs eine genauere Untersuchung hier wohl von Interesse wäre. Ich kann nur darauf aufmerksam machen, da meine Erinnerung daran aus einer Zeit herstammt, wo ich Botanik noch mehr als Nebensache betrachtete.

Das Thal von Göttingen, welches bekanntlich fast ganz von Muschelkalk-Bergen gebildet wird, hat eine Menge Quellen, die theils aus dem Muschelkalke selbst, theils auf der Sohle desselben, auf dem bunten Sandstein entspringen. — Alle, besonders aber die Ersteren, enthalten viele freie Kohlensäure. Vorzugsweise merkwürdig ist in dieser Hinsicht die Quelle, deren Abfluss die Wehnder Papiermühle treibt. In einem engen Kessel bilden sich durch dieselbe 4 — 5 kleine Bassins, in einem Umkreise von etwa 50 Schritt im Durchmesser, und ihr Gewässer fällt unmittelbar darauf vereinigt auf die Mühlenräder. — Dies Wasser enthält grofse Mengen kohlensauren Kalks in überschüssiger Kohlensäure gelöst, und derselbe wird schon unterhalb des Mühlengefälles als sogenannter Duckstein abgesetzt, in gröfserer

Digitized by Google

Menge jedoch nach weiterm Verlauf des Baches beim Dorfe Wehnde, wo er zu Bausteinen gebrochen wird. Diese Quellen entwickeln nun eine solche Menge Kohlensäure, dafs das Wasser, zumal in dem einen Becken, fast zu kochen scheint, und man in wenigen Minuten mehrere Cubikfufs Kohlensäure auffangen kann.

Was nun sogleich jedem Laien schon in die Augen fällt, ist das saftige, üppige Grün, und die reiche Vegetation sowohl in den Becken selbst, als in der nächsten Umgebung auf dem vom Quellwasser zum Theil versumpften Boden, eine Vegetation, die im Frühling um ganze Wochen früher erscheint, und im Herbst länger dauert als sonst in jener Gegend. Unter den Pflanzen erinnere ich mich besonders des *Sium angustifolium*, das mit auffallend frischem und schönem Grün, zumal den Boden des Bassins überzieht, in welchem die Entwickelung von Kohlensäure am stärksten ist, so dafs die Pflanzen von der brodelnden Bewegung des Wassers beständig hin und her geschüttelt werden. Am Ufer und im Sumpf sind *Ranunculus lanuginosus* (2 Fufs hoch und höher), *Ficaria verna*; *Caltha palustris* und *Primula elatior* mir durch ihre üppige Entwickelung im Frühjahr besonders erinnerlich; auch weifs ich nicht schönere Exemplare von *Hypnum riparioides* (beständig fructificirend) und von *Batrachospermum moniliforme* gesehen zu haben, als in dem mit Brettern gefafsten Mühlengraben. Es scheint hier allerdings die freie Kohlensäure im Wasser einen vortheilhaften Einfluſs auf die Organisation auszuüben. Aehnliche Erscheinungen, nur nicht in so hohem Grade, zeigt auch die Quelle der Rasenmühle, in deren sehr grofsem und tiefem, sehr kaltem, aber im Winter nicht frierendem Becken besonders *Hippuris vulgaris* ausnehmend kräftig entwickelt ist. — Es genügt hier, die Aufmerksamkeit auf diese Thatsache gelenkt zu haben, eine genauere Beobachtung aber würde gewifs nicht ohne Resultat für die Wissenschaft bleiben.

Digitized by Google

Diagnosen einiger neuen Conchylien-Arten

von

Anton in Halle.

Die Bekanntmachung einiger neuen Conchylien aus meiner Sammlung bedarf um so mehr der Nachsicht, als ich den Conchyliologen bis jetzt völlig unbekannt bin, und es auch nicht unmöglich wäre, dafs die eine oder die andere Art, trotz meinen ziemlich reichen literärischen Hülfsmitteln, in neuester Zeit bereits bekannt gemacht wäre.

Ich beabsichtigte eigentlich, den ziemlich speciell ausgeführten, mit vielen, vielleicht nicht ganz uninteressanten Bemerkungen versehenen Catalog meiner Sammlung drucken zu lassen; meine überhäuften Geschäfte machten aber, mindestens für jetzt, diesen Plan scheitern. Ich mufs es daher dabei bewenden lassen, einige neue Arten anzuzeigen.

1. *Solen macrodon.*

Testa ovali-oblonga, medio coarctata, inaequilatera; transverse striata, antiquata, striis longitudinalibus obliquis insculptis; sub epidermide albida; natibus minimis; in valva dextra dentibus card. duobus, magnis, coarctatis, in valva sinistra rudimento dentis unius. Long. 9‴, Lat. 1″ 10‴.

Das Epiderm ist grünlich grau, ins gelbliche fallend. Ist weder mit *Solen coarctatus* Gm., noch mit *S. coarct.* Desh. (Encycl.) — wo der Wirbel in der Mitte steht —, noch mit *S. sanctae Marthae* Chemn., zu verwechseln. Vaterland unbekannt.

2. *Lutraria mactroides.*

Testa ovali-trigona, subaequilatera, solida, transverse striata, hiante, albida; dentibus card. in utraque valva quaternis, fovea magna, recta; intus alba. Long. 3″ 1‴, Lat. 4″.

*) Ich stelle die Bivalven wie Deshayes, nicht wie Lamarck.

Digitized by Google

Dies Exemplar ist nicht gut gehalten. Es hat noch Reste eines grünbraunen Epiderms. Muskeleindruck äufserst flach.

Vaterland unbekannt.

3. *Mactra diaphana.*

Testa ovata-subtetragona, subrostrata, subgibba, pallide-alba, diaphana, tenui, transverse plicata, plicarum intertitiis tenuissime reticulatis; natibus minimis; ano ovato-oblongo; vulva nulla, Long. 1" 2‴, Lat. 1" 7‴.

Die Falten dichter und minder flach, als bei *M. plicataria;* gegen die Wirbel ziemlich bauchig, an den Rändern zusammengepreſst; äufserst dünnschaalig, so dafs die Falten innen eben so stark hervortreten, als aufsen. Muskeleindruck äufserst flach. Vaterland: Brasilien.

4. *Mactra cojimbensis.*

Texta ovali-trigona, solida, subantiquata, transverse subtiliter, longitudinaliter subtilissime striata; dentibus lateralibus brevibus, laevibus; intus alba, extus albida cum epidermide ferruginea. Long. 1" 4‴, Lat. 1" 9‴.

Steht der *M. solida* sehr nahe, ist aber mehr gerundet, hat feine Längsstreifen, und kürzere, nicht gekerbte Seitenzähne.

Vaterland: Cojimbo.

5. *Amphidesma trigonella.*

Testa trigona, albida, solida, transverse dense striata; natibus minimis, curvatis; sine ano et vulva; dentibus cardinalibus tribus in valvula dextra, duobus in valvula sinistra, dentibus lateral. nullis; intus alba; impressionibus ut in Mactra stultorum. Long. 9‴, Lat. 11‴. Vaterland: rothes Meer.

Es hat diese Muschel das doppelte Band der Amphidesmen, die Zähne und den sonstigen Charakter der Erycinen. Genau genommen müſste sie ein neues Genus bilden, da die Anzahl der Zähne nicht mit der von *Amphidesma* harmoniren. Da aber die Stellung, besonders aber die Anzahl der Zähne selbst bei einzelnen Arten differirt; so glaubte ich genügenden Grund zu haben, sie zu *Amphidesma* zu ziehen. Es möge mir vergönnt sein, hier einige Beispiele von Abweichung der Zähne anzuführen. Abgesehen davon, dafs bei den Geschlechtern *Tellina* und *Psammobia* (incl. *Psammotaea*) im Allgemeinen eine grofse Verschiedenheit obwaltet, ist besonders die Lage der Zähne bei den einzelnen Individuen von *Cytherea corbicula* (incl. *C. tripla*) Lam.

Digitized by Google

sehr abweichend; die Anzahl der Zähne aber, nach Beispielen aus meiner Sammlung, unter andern bei folgenden: *Sanguinularia rugosa* findet sich 1) mit zwei Zähnen in jeder Schaale; 2) eben so, wo aber die beiden gröfseren bifid sind; 3) in der rechten mit zwei, in der linken mit einem einfachen Zahn; 4) in jeder Schaale nur ein bifider Zahn. *Tellina angulata* Linn. hat bei mir nur einen Zahn in der linken Schaale, die rechte ist ohne Zähne. *Donax epidermia* hat in einem Exemplar 3, im zweiten Expl. 2 Zähne in der rechten Schaale, die linke zeigt in beiden blos Rudimente. *Cytherea arabica* Lam., die *Var. bicolor* Chemn. hat gar keine Seitenzähne, weshalb dies Exemplar unter *Venus* Lam. zu stellen wäre. *Venus flexuosa* Linn. hat bei mir theils in jeder Schaale 2, theils 3 Zähne. *Venus granulata* Lam., von der ich 19 Exemplare besitze, jedes in Zeichnung und Färbung anders, hat 1) 3 Zähne in jeder Schaale, 2) 3 Zähne in einer, 2 in der andern, mit dem Rudiment eines dritten, endlich 4) 2 Zähne in jeder Schaale. Es mögen diese Beispiele genügen, mich aber rechtfertigen, wenn ich die obige Muschel unter *Amphidesma* stellte, statt ein neues Geschlecht zu begründen.

6. *Tellina tridentata.*

Testa ovali, inaequilatera, antice rotundata, postice subangulata, transverse subtiliter, longitudinaliter subtilissime striata, alba, obscure roseo zonata et radiata, diaphana; dentibus card. in valva dextra tribus, tertio plicato-canaliculato, in valva sinistra duobus, altero bifido, altero minimo, dentibus lat. nullis; intus alba, Long. 1″ 1‴, Lat. 1″ 10‴.

Sie steht der *Psammobia laevigata* Lam. (was übrigens eine Telline ist) nahe, unterscheidet sich aber durch das Schlofs, und den sehr geraden untern Rand; eben so wenig ist sie mit *Tellina nymphalis* Lam. zu verwechseln.

7. *Donax seminuda.*

Testa ovato-trigona, compressa, transverse sulcata, antice sublaevi, longitudinaliter et transverse subtilissime striata; albido-rosea, lineis roseis et punctis lividis reticulatis picta; vulva excavata; in valva dextra dente cardin. uno, in valva sinistra duobus; dentibus lateral. duobus. Long. 11‴, Lat. 1″ 4‴.

Der Rand ist gezähnelt, innen ist sie weifs, unter den Wirbeln rosenroth. Die Zahl der Zähne, besonders aber die starken

Digitized by Google

Querfurchen, die auf der vordern Seite verschwinden, unterscheiden sie von *Donax meroe*. Nahe steht sie der fossilen *Cytherea semisulcata* Lam., aus dem Grobkalk des Pariser Beckens, kann aber nicht mit ihr verwechselt werden. Vaterland unbekannt.

Ich stelle übrigens in meiner Sammlung diese Muschel mit *Don. meroe* u. *scripta* Lam., unter *Venus* Blainv. (*Cytherea* Lam.)

8. *Cyclas maculata.*

Testa cordato-obliqua, inaequilatera, fragili, transverse striata; natibus protuberantibus; epidermide olivacea, nigro maculata. Long. $\frac{1}{4}'''$, Lat. $1\frac{1}{4}'''$.

Sie ist wenig bauchig, vordere Seite sehr breit, sehr ungleichseitig. Vaterland: Südamerika.

9. *Cyclas modioliformis.*

Testa oblonga, ventricosa, rostrata, rostro curvato, diaphana, nitida, laevi; natibus minimis, vix conspicuis. Long. $1\frac{1}{4}'''$, Lat. $\frac{3}{4}'''$.

Vaterland: Südamerika.

10. *Venus obliqua.*

Testa solida, oblique-cordata, inaequilatera, umbonibus et antice posticeque transverse sulcata, in medio laevi; pallide-alba, maculis et lineis trigonis brunneis radiatim picta; natibus obliquis; ano striato, lanceolato; vulva alba, castaneo maculata; ligamento subinterno; intus albo-flavicante; margine crenato. Long. 1″ 9‴, Lat. 2″ 2‴.

Die Furchen bilden fast Lamellen; sie stehen an den Seiten sehr eng bei einander, über Wirbel und Schild aber sehr entfernt, Mitte glatt. Steht der *Venus mercenaria* nahe.

Vaterland unbekannt.

11. *Venus impressa.*

Testa cordata-trigona, latere postico productiori, transverse sulcata, postice longitudinaliter striata et cancellata; umbonibus magnis; natibus obliquis; ano et pube valde impressis; dentibus cardinalibus in utraque valva duobus, dentibus lat. nullis; margine laevi; intus alba, c. radio rosaceo, extus cinerascens cum radiis tribus olivaceis; natibus roseis. Long. 11‴, Lat. 1″ 3‴.

Von *Cyth. flexuosa* Lam. unterscheidet sie sich durch die nicht gekielte hintere Seite, durch den nicht gekerbten Rand, durch die tiefere Einpressung von *Anus* und *Vulva*, durch die zum Theil gegitterten und enger stehenden Furchen, durch den

Digitized by Google

inwendig befindlichen rosenrothen Strahl vom Wirbel zum Rand. Dafs sie in jeder Schale nur 2 Zähne hat, ist kein Grund, sie aus dem Geschlecht *Venus* zu entfernen, da auch *Venus flexuosa* mit 2 Zähnen vorkommt. Vaterland unbekannt *).

12. *Perna quadrata.*

Testa longitudinali-subquadrata, compressa, sine rostro; natibus minimis, dentibus octo, intus violascente, extus rubro-violascente. Long. 1" 3‴, Lat. 11‴.

Der Schlofsrand und die beiden Seitenränder sind gerade, der untere ist abgerundet. Der Rand um den Muskeleindruck ist violett-schwarz. Vaterland: Californien.

13. *Anomia aenigmatica.*

Testa membranacea, ovali-oblonga, inaequivalvi, inaequilatera, fragili, diaphana, concentrice subtilissime striata; valva superiore operculiformi, plana; vertice incumbente, laterali; valva inferiori alveata, affixa; supra rubra, infra argentea. Long. 6‴, Lat. 1" 1‴.

Tellina aenigmatica. Chemn. 11r Bd. Taf. 199. f. 1949. 1950.

Chemnitz kannte blos die obere Schale. Dieser sorgfältige Beobachter würde sie sonst gewifs gleich als eine *Anomia* Linn. erkannt haben. Die obere Schale ist weit schmäler, so dafs die untere weit übersteht, und sich nur in der Nähe des Wirbels die Ränder beider Schalen berühren, an welcher Stelle zugleich ein kleiner Einschnitt ist. Ich wagte nicht, diese Muschel zu öffnen, um sie, bei ihrer äufserst zarten Natur nicht der Gefahr des Zerbrechens auszusetzen.

Vaterland, nach Chemnitz: Ostindien **).

14. *Parmophorus gibbosus.*

Testa oblonga, rostrata, gibbosa, tenui, diaphana, albida; striis concentricis; marginibus acutis; a vertice ad marginem anteriorem sulcis duobus, ad marg. posteriorem sulco uno; intus mediocriter concava; cum sinu plano ad marginem anteriorem, carina ad marginem posteriorem. Long. 1" 1‴, Lat. 7‴.

Die gebogene schnabelartige Form, und der Kiel an der hinteren Seite unterscheiden sie genügend von andern bekann-

*) Die Exemplare der hiesigen Sammlung stammen aus dem indischen Ocean. Herausg.

**) Daher stammen auch unsere Exemplare. Herausg.

Digitized by Google

ten Arten. Vaterland unbekannt. — Ich verbinde übrigens das Genus *Parmophorus* nach Sowerby mit *Emarginula*, da die schönsten Uebergänge beide Gattungen verknüpfen.

Ich bleibe, mit Ausnahme des *Parmophorus* bei den Conchiferen stehen, und gebe die Diagnosen neuer Mollusken in einer späteren Zeit. Erwähnen wollte ich nur noch schliefslich, dafs die *Patella mamillaris* Lam. eine *Siphonaria* ist, was bis jetzt noch Niemand bemerkt zu haben scheint. Eine Menge solcher und ähnlicher Notizen befinden sich in meinem Catalog, mit deren Aufzählung ich aber zurückhalten mufs, soll ich nicht befürchten, lästig zu werden.

Halle im November 1836.

Bemerkung über das Thier der *Argonauta*

von Rang.

(Sitzung der Akademie zu Paris d. 30. Jan. 1837. *Institut. Nr.* 195.)

Herr Rang bestätigt die Angabe der Miſs Power, dafs dieses Mollusk die Fähigkeit besitze, einen Schaden seines Gehäuses auszubessern; er beobachtete im Hafen von Algier ein Individuum, welches mit zerbrochener Schale 6 Tage lang lebte. In dieser Zeit war das Gehäuse ausgebessert und vollständig geschlossen. Gleichwohl scheint ihm diese Entdeckung nicht als entscheidender Beweis dafür zu dienen, dafs der Bewohner der wahre Eigenthümer des Gehäuses ist. Das ersetzte Stück ist nur eine dünne, durchsichtige Lamelle, welche weder die Textur, noch die Festigkeit und Weifse der übrigen Schale besitzt. Es hat eine unregelmäfsige Gestalt, als ob es nicht durch dieselben Organe hervorgebracht wäre, kurz es hat hier derselbe Vorgang Statt, wie bei den Schnecken, wenn deren Gehäuse zerbrochen ist; und man weifs, dafs in letzterem Falle es die Halskrause des Thieres ist, welche allein die Schale producirt hat, bei dessen Ausbesserung aber nicht mitwirkt. — Hr. Rang

Digitized by Google

suchte die eigentliche Function der elliptischen, sehr ausdehnbaren Lappen, welche am Ende zweier Arme befindlich sind, zu erforschen. Dafs das Thier sich ihrer zum Segeln bediene, wie man angegeben, fand er an lebenden Exemplaren, die er im Meere und auf einem Wasserbecken beobachtete, nicht bestätigt. Mehrere Schriftsteller (früher auch der Verf.) haben das Thier verkehrt in seinem Gehäuse dargestellt. Die beiden gelappten Arme sind immer hinten, d. h. sie liegen nahe am Gewinde des Gehäuses. Hr. R. betrachtet den Theil des Thieres, den sie vorn begränzen, als die Bauchseite, und den entgegengesetzten Theil, welcher den Sack und die zu den Kiemen führende Spalten begreift, als die Rückenseite *). Wenn das Thier kriecht, lassen die gelappten Arme das hintere Armpaar vermissen, denn sie endigen nach hinten die Bauchscheibe. Hr. R. beobachtete, dafs diese gelappten Arme von ihrem Austritt aus der Schale an, sich umfassen, indem sie sich längs den beiden Seiten des Kieles hin erstrecken, während ihre häutigen Lappen sich an den Seitenflächen der Schale entfalten, die sie bis zum Rande der Mündung völlig bekleiden. Fragt man, wie es der freien Bewegung seiner Arme beraubt, sich zur Oberfläche des Meeres erheben könne, so geschieht dies einfach auf dieselbe Weise, wie bei *Octopus*, *Sepia*, *Loligo* u. s. w. durch Ausstofsen und Aufnehmen des im Sacke enthaltenen Wassers, wodurch eine zuweilen sehr rasche Bewegung von vorn nach hinten hervorgebracht wird. Wenn eins dieser Thiere am Grunde des Beckens kroch, hatte es ganz das Ansehen eines kammkiemigen Gasteropoden. Die Mundscheibe, welche leicht einer ziemlich grofsen Ausdehnung fähig ist, war wie der Fufs eines Gasteropoden ausgebreitet. Darüber zeigte sich der Kopf mit seitlichen Augen und Tentakeln versehen, der Körper darüber verbarg sich in ein Gehäuse, dessen äufserer Rand vorn den dem After entsprechenden Trichter schützte, welcher, ähnlich der Athemröhre der Kammkiemer, nach aufsen hervorragte. Die beiden vordersten Arme stellten die Fühler vor, die vier seitlichen Arme die fühlerähnlichen

*) Der Verf. hat dabei, wie aus dem Folgenden erhellt, die ziemlich ferne Analogie der Gasteropoden im Sinne, deren Bauchscheibe er den von ihm als Bauchseite betrachteten Körpertheil später vergleicht.

Digitized by Google

Anhänge, welche bei *Monodonta*, *Litiopa* sich während der Bewegung des Thiers um dasselbe schlängeln. Die beiden hinteren Arme endlich liefsen, indem sie mit ihren Lappen die beiden Seiten der Schale bekleideten, nur einen schmalen Zwischenraum zwischen sich auf der Linie des Kieles. Aber diesmal wurde seine sehr langsame Bewegung von hinten nach vorn bewerkstelligt. Wurde das Thier durch irgend etwas beunruhigt, so trat sogleich das Ganze in das Gehäuse zurück, welches dadurch sein Gleichgewicht verlor, und sich umkehrte. Hr. Rang macht dann auf die Verwandtschaft zwischen Cephalopoden und Gasteropoden, welche einerseits durch *Argonauta*, andrerseits durch *Carinaria* und *Atlanta* bewerkstelligt werde, aufmerksam. Endlich scheint es ihm, als ob die Kenntnifs von der eigentlichen Function der lappigen Arme die Ansicht derer bekräftige, welche das Thier als den Urheber des Gehäuses ansehen. Welche Folgerungen werde man nicht gern ableiten 1) aus den so genauen Beziehungen zwischen dem Thiere und dem Gehäuse, 2) aus der Gestalt der Lappen, welche sich bei keinem andern Cephalopoden, sondern nur bei den Thieren der Argonauten-Arten finden, und bei keiner der bekannten fehlen, was hinreichend beweise, dafs diese Einrichtung eigens für das Gehäuse ist; 3) aus dem Gebrauche dieser Lappen als eines das Gehäuse bedeckenden Mantels, indem diese Lappen unnöthig sein würden, wenn das Thier nicht von seiner Geburt an ein Gehäuse gehabt hätte, endlich 4) aus der merkwürdigen Färbung des Grundtheiles dieser gelappten Arme, welche sich so vollständig an der entsprechenden Stelle des Gehäuses wiederholt.

Digitized by Google

Einige Blicke auf die Entwicklungsgeschichte des vegetabilischen Organismus bei den Phanerogamen

von

Dr. M. J. Schleiden.

(Hierzu Taf. VII.)

Nullo modo generationem explicasse, judicare possum, eos, qui ne ullam quidem partem, ne ullum attributum quidem corporis ex traditis suis principiis explicuerunt, sed sermones saltem de ea re fecisse, utcunque doctos, veros et elegantes.
C. Fr. Wolff Theoria generationis.

Wenn es sich auch nicht in Abrede stellen läfst, dafs schon Linné die Metamorphose der Pflanzen ziemlich klar aufgefafst hatte, so ist es doch eigentlich Göthe, von dem an die höhere Botanik die Einführung dieser Lehre in die Wissenschaft datirt.

Aber schon lange vor Göthe hatte der geniale C. Fr. Wolff gezeigt, was sich mit dieser Idee anfangen lasse; er wurde aber leider von Botanikern kaum gelesen, gar nicht verstanden und bald vergessen. So überkam die Wissenschaft zu ihrem grofsen Nachtheil nicht von ihm, sondern von Göthe diesen Gedanken, der so fruchtbar für sie hätte werden können, und doch in Folge der Art, wie Göthe ihn einführte, verhältnifsmäfsig so wenig genutzt hat.

Verstehen wir nämlich unter Metamorphose, die Thatsache, dafs die Pflanze nur eine gewisse geringe Anzahl differenter Organe habe, und dafs sich alle übrigen von diesen Grundorganen nur dynamisch so unterscheiden, dafs in ihnen die Tendenz liegt, eine bestimmte eigenthümliche Aus- und Umbildung zu erleiden, welche Tendenz aber nicht so absolut ist, dafs sie nicht unter Umständen unterdrückt werden und die gewöhnliche Erscheinungsform des Organs wieder eintreten könne; — legen wir, sage ich, diesen Begriff zum Grunde, so ist für sich klar, dafs eine solche Lehre die wichtigsten Resultate für die ganze

Digitized by Google

Wissenschaft haben müsse, und ihr eine innere Einheit geben könne, deren sich noch keine empirische Naturkunde erfreut, — wenn nämlich dieser Gedanke sich auch als in der Wirklichkeit begründet nachweisen läfst und dann auch nur so weit, als dieses möglich ist; denn was von der Sache nicht in der Natur selbst vorhanden und sinnlich anschaulich verfolgt werden kann, ist auch kein Gegenstand der wahren Naturwissenschaft, und kann nie dazu dienen, unsere Erkenntnifs der Erfahrungswelt in ihrem Wesen zu fördern.

Den einzig richtigen Weg, die Beobachtung der Entwickelungsgeschichte, hatte nun C. Fr. Wolff eingeschlagen und für den gröfsten Theil der Foliartheile ihre Identität recht gut nachgewiesen. Er wurde aber ignorirt, und erst Göthe führte die Lehre von der Metamorphose in die Wissenschaft ein, aber nicht als eine Abstraction aus erfahrungsmäfsiger Anschauung des Entwicklungsganges, sondern als speculatives Resultat der Vergleichung der verschiedenen Formen des Entwickelten. Nun kann allerdings eine solche Vergleichung wohl dazu führen, uns ein Gesetz ahnen zu lassen, aber nie dahin, es vollständig zu begründen. Göthe selbst sagt anderswo:

„Alle Gestalten sind ähnlich, doch keine gleichet der Andern;"
„Und so deutet der Chor auf ein geheimes Gesetz."

Auf diese Weise empfingen die Botaniker ihre wichtigste und folgenreichste Lehre mit einem falschen Empfehlungsbrief nur als eine philosophische Idee, und ziemlich allgemein scheint sich damit auch der Glaube eingenistet zu haben, dafs ein Nachweisen des Wahren in dieser Lehre gar nicht thunlich sei. — Zwar machte später ein Mann, der ebenfalls, wie Wolff, kein Botaniker war, ich meine Francis Bauer, wieder Gebrauch von der allein richtigen Methode, indem er einzelne Organe bis auf ihren ersten Anfang verfolgte, um so ihre eigentliche Natur aufzuklären, aber leider sind seine Untersuchungen zu wenig bekannt geworden, und kaum von Jemand anders als von Rob. Brown mit Glück benutzt.

So bildete sich denn in der wissenschaftlichen Botanik allmälich eine eigene Abtheilung aus, nämlich die Lehre von der Metamorphose, oder über die morphologische Bedeutung der Pflanzenorgane, und diese wurde nächst dem Felde, auf dem

Digitized by Google

sich die ausgezeichnetsten Männer mit Ruhm bedeckten, zugleich auch recht eigentlich der Spielplatz für alle Fremde vom Räthselrathen, für Träumer und Paradoxenkrämer, auf dem oft die allerwunderlichsten Sachen ausgeheckt wurden, die man wohl gar mit dem stolzen Namen Philosophie, oder Speculation belegte. — Speculation aber, die ächte nämlich, hat nur da ihr Gebiet, wo die Erfahrung nicht hinreicht, macht sie sich aber unnütz breit und will an die Stelle der Anschauung treten, so thut man am besten, ihr, als einem überlästigen Gaste, die Thüre zu weisen. Um wie vieles könnten wir weiter sein in Allem, und selbst in den speculativen Wissenschaften, wenn die Speculation nicht so oft ihre beste Zeit und besten Kräfte an Plätzen verschwendete, wo man ihrer gar nicht bedarf, ja ohne sie viel besser fertig wird. Gerade bei der Lehre von der Entwickelungsgeschichte liegen die Beispiele dafür nur allzu nahe.

Soll die Bearbeitung dieser Lehre aber Erfolg haben und soll sie in allen Theilen fest begründet sein, so darf man sich freilich nicht damit begnügen, etwa mit einer Bohne anzufangen, die sich bequem im Vetturino auf einem *iter italicum* mit dem Taschenmesser analysiren läfst, sondern man mufs viel weiter zurückgehen auf den ersten Ursprung des Embryo. — Am reifen Saamen zeigt die junge Pflanze schon so mannigfache Organe, dafs hier der blofsen Träumerei ein Feld geöffnet wird, weit genug, um alle folgenden Betrachtungen vage und unsicher zu machen.

Beim ersten Auftreten erscheint nun der Embryo, als ein membranöser Cylinder (Fig. 9 u. 13.) nach oben abgerundet und geschlossen, nach unten offen, indem die Haut, die ihn bildet, stetig in die des Embryosackes übergeht (von dem er nur eine Einstülpung zu sein scheint) und erfüllt mit organisirbarer, meist wasserheller flüssiger Masse, die sich allmälich von oben nach unten in Zellen verwandelt (Fig. 6 u. 10.), wobei sich die bei der Zellenbildung überall eine höchst wichtige Rolle spielenden Zellenkerne zeigen (Fig. 12 u. 24.). Hier findet nun gleich eine wesentliche Erscheinung im Pflanzenleben ihre Deutung. Der Embryo tritt nämlich auf als ein Axengebilde, welches nach oben geschlossen nur eine fernere Entwickelung von innen heraus gestattet, nach unten aber nicht begrenzt ist und

Digitized by Google

und durch Ausscheiden organisirbaren Stoffes und dessen allmäliches Uebergehen in Zellen eine bloße Verlängerung ins Unendliche zuläßt; woraus sich einfach der so verschiedene Wachsthum des Stengels und der Wurzel der Richtung sowohl, wie der Art nach zu erklären scheint. — Auf der zweiten Stufe der Fortbildung schwillt nun das obere Ende des Keimes kugelförmig an (Fig. 6, 7, 11, 12, 14 u. 15.) und aus den Seiten der Kugel entwickeln sich mit mehr oder weniger deutlichem Freibleiben der Spitze*) (Fig. 16 u. 17.) bei den Dikotyledonen die beiden Herzblätter, als zwei zellige Auswüchse, in denen, wie im Stengel selbst, immer erst sehr spät die länger gestreckten Zellen und Spiralgefäße sich bilden und zwar auf eine Weise, die schon von C. Fr. Wolff im Wesentlichen ganz richtig geschildert worden. Bei den Monokotyledonen dagegen bildet sich um die Spitze des cylindrischen Embryo's eine ungleichseitige Erhebung (Fig. 8.), die zum stengelumfassenden Kotyledonarblatt auswächst, welches späterhin die Terminalknospe *(plumula)* mehr oder weniger einschließt **). Mit diesem Vorgang ist nun die zweite und höchste Differenz gegeben, zu der sich die Pflanze überhaupt erhebt, nämlich der Gegensatz zwischen vertikaler Längsbildung und horizontaler Flächenausbreitung. Alle folgenden Entwickelungen der Pflanze, alle ferneren Organe sind nun

*) *Punctum vegetationis* nach C. Fr. Wolff.

**) Aus diesem Entwickelungsgange ergiebt sich, daß ursprünglich jeder monokotyledone Embryo eine *plumula exserta* hat und daß, wo dieselbe eingeschlossen wird, überall eine Spalte, wenn auch noch so klein, vorhanden sein muß. Zu den Familien mit einer *plumula exserta* zählt man gewöhnlich auch die Gräser, welche aber durchaus nicht hierher gehören. Die *Plumula* bei dieser Familie wird nämlich vollständig durch eine Erhebung des Kotyledons bis auf eine schmale Spalte eingeschlossen (das äußere geschlossene Blatt der Auctoren), und dieser Theil des Kotyledons wiederholt sich, wie jede Eigenthümlichkeit desselben, an den spätern Blättern durch ein analoges Gebilde, die *ligula*, während das sogen. *scutellum*, die eigentliche Hauptmasse des Kotyledons, dem Blatte selbst entspricht. Zuweilen faltet sich nun der Kotyledon noch einmal zusammen wie bei *Zea Mays*, was man ganz falsch der Spalte des Kotyledons bei den Aroideen verglichen hat, oder er bildet nach vorn kleine Auswüchse, die aber schon deshalb nicht als zweite Kotyledonen betrachtet werden können, weil sie tiefer mit der Axe zusammenhängen, als der Kotyledon selbst. Ein zweites Blatt kann sich aber unmöglich unterhalb des frühern bilden.

Digitized by Google

nur Modificationen dieser beiden Theile der Axe, des Stengels, und der seitlichen Organe, der Blätter. Dieser Gegensatz erscheint also als etwas Ursprüngliches, ja die Axe ist sogar früher vorhanden als die Kotyledonen, und damit ergiebt sich sogleich die Verkehrtheit der Ansicht, den Stengel als verwachsene Blattstiele und die Terminalknospe als eine axillare anzusehen, wie es z. B. Agardh thut. Die wichtigsten Verschiedenheiten der Cotyledonen wiederholen sich nun auch bei den Blättern, die nur Nachbildungen jener sind, so findet man z. B. bei Stapelien, wo die Blätter verkümmert sind, auch die Kotyledonen nur sehr klein, und bei *Cuscuta* deutet schon der kotyledonlose Embryo den spätern Habitus der Pflanze an. Der grofsen Uebereinstimmung des Kotyledons und der Blätter bei den Gräsern wurde schon in der Note erwähnt.

Einen eigenen interessanten Abschnitt dieser Untersuchungen bildet nun die Verfolgung der Gesetze der Blattstellung, wie sich aus den ursprünglich opponirten und durchaus gleichseitig erscheinenden Kotyledonen die mannigfachen Verhältnisse der Laubblätter entwickeln, bis sich die Natur endlich am Ende der Pflanze häufig wieder zu ihrem ursprünglichen Typus zweier opponirter Blätter zurückzufinden scheint. Doch dieses würde mich zu weit über die Grenzen dieser kurzen Bemerkungen hinausführen.

Ueber die Bedeutung von Kelch und Blumenkrone, als Blattorganen, brauche ich hier nichts zu sagen, da sie allgemein anerkannt ist. Nur bemerke ich, dafs bei allen sogenannten einblätterigen Kelchen und Corollen die später verwachsenen einzelnen Theile bei ihrer Entstehung überall ohne Ausnahme gesondert sind, und ihre freie selbstständige Existenz lange genug fortsetzen, um jedes Räsonnement, über die Zahl der einzelnen Stücke völlig überflüssig zu machen, da es Sache der Untersuchung ist, dieses mit Evidenz nachzuweisen. Auch erscheint jede Blume in ihrer ersten Anlage ebenfalls durchaus ohne Ausnahme, als regelmäfsig und der Abort, mit dem so entsetzlicher Mifsbrauch getrieben ist, besonders ehe man anfing, besser auf die Mannigfaltigkeit der Zahlengesetze zu achten, die bei den Blattstellungen stattfinden, ist daher überall unbegründet, wo er sich nicht in der Wirklichkeit nachweisen läfst.

Digitized by Google

Die Euphorbien hat man, weil man die Entwickelung nicht verfolgte, ganz ungerechter Weise auf ein Pflichttheil gesetzt, statt ihnen ihr Intestaterbe ungeschmälert zu lassen. Das *Involucrum* derselben bildet sich nämlich nicht aus 5 Blattstükken, sondern aus 2 fünftheiligen Wirteln, von denen der äufsere die sogenannten Drüsen entwickelt; diese zeigen auch sogar früher, als die fünf innern Blätter, einen Mittelnerven mit deutlichen Spiralgefäfsen, die daher nicht von jenen, als *vasa recurrentia*, abgeleitet werden können. Für die ursprüngliche Regelmäfsigkeit der Blüthe giebt es kein besseres Beispiel, als die Gräser, deren Blüthe nachher durch ungleichseitige Entwickelung, Verwachsung und Unterdrückung einzelner Theile so sehr verdreht wird, dafs man an ihr alle möglichen Erklärungen, aber wohl kaum die in der Natur begründete versucht hat. Bei *secale cereale* z. B. besteht die *Spicula* aus einer seitlichen *rachis*, an der sich ohngefähr 5 alternirende Blüthen bilden. An diesen bleiben die obern drei mit dem ihnen angehörigen Stücke der Axe gänzlich rudimentär, die beiden Untern dagegen werden anfänglich vollständig regelmäfsig entwickelt. In der Achsel einer jeden Bractee nämlich *(gluma Auct.)* findet sich eine Blume, bestehend aus drei ganz getrennten, gleich grofsen und auf gleicher Höhe stehenden Kelchtheilen, wovon die zwei innern allmälich verwachsen und mit der äufsern, übermäfsig vegetirenden die spätern *paleae Auct.* bilden. — Natürlich zeigt die innere dann die beiden Mittelnerven der anfangs getrennten Blätter. Mit diesen Kelchtheilen alterniren 3 Corollenblätter *(squamulae Auct.)*, einem innern Kreise angehörig und ebenfalls auf gleicher Höhe stehend, von denen erst später das der Axe zugewendete wegen des Druckes abortirt. Ferner mit diesen Blumenblättern ganz regelmäfsig abwechselnd findet man 3 Staubfäden, von denen aber die beiden innern, jedoch erst später, gleichfalls durch den seitlichen Druck mehr zur Seite des Fruchtknotens geschoben werden. Endlich kann sich die Basis der ganzen Blume, der sehr kurze *pedunculus*, wegen des Andrängens an die secundäre Rachis nicht horizontal ausdehnen und mufs daher an der innern Seite in die Höhe steigen, wodurch die der *rachis spiculae* zugewendeten Theile der Blume eine obwohl nur scheinbar höhere Stellung, als die äufsern an-

Digitized by Google

nehmen. Auf diesem Wege werden sich die anscheinend so sehr verwickelten Gräser vielleicht höchst einfach erklären lassen.

Geben wir nun zu den Staubfäden über. Diese sind einiger Worte mehr werth, weil einige (unter andern Agardh, jedoch nach C. Fr. Wolff, den er aber nicht anführt, obwohl er ihn doch sonst recht gut kennt) ihnen die Bedeutung von Knospen haben beilegen wollen, und man auch über die Antherenbildung noch nicht allgemein ganz einig ist. . . .

Dafs die *Stamina* modificirte Blätter sind, ist nun ebenfalls aus ihrer Entwicklungsgeschichte deutlich, denn sie erscheinen stets später, als die *petala* (obwohl sie sich nachher rascher entwickeln), stehen im Anfang, wo sich wegen Kleinheit der einzelnen Theile die relativen Verhältnisse deutlicher beobachten lassen, höher an der Axe, als der vorhergehende Kreis der Blumenblätter und mit diesen durchaus immer alternirend *), und können deshalb nicht Axillarknospen der Kelchtheile sein.

Die Falschheit der Agardh'schen Ansicht geht auch schon einfach aus einer Betrachtung der Blumen hervor, wo das Internodium zwischen *petala* und *stamina* vollständig entwickelt ist, wie bei einigen Capparideen.

Es besteht nun das regelmäfsig entwickelte Blatt aus einer Mittelrippe und an beiden Seiten aus einem doppelten Zellgewebe, zwischen dem die Nerven verlaufen. Daraus bildet sich natürlich eine Anthere, deren oberes und unteres Zellgewebe **)

*) Bei einigen Familien bestehen (wie es bei den Staubfäden so häufig ist) auch die *petala* und *sepala*, oder sonstigen Perigonialtheile aus mehr, als einem Blattkreis z. B. bei den Berberideen aus je 2 3-blättrigen, bei den Thymelaen aus 2-blättrigen Kreisen, und man kann daher hier eben so wenig von Opposition sprechen, als bei den Liliaceen etc.; wo wahre Opposition des äufsern Staubfadenkreises gegen den innern Kreis der *petala* Statt findet, wird sich immer ein dazwischenliegender Staubfadenkreis als abortirt ergeben.

**) Das normale Blatt zeigt bekanntlich auf der obern und untern Blattfläche verschieden gebautes Zellgewebe und diesem entspricht der Pollen der vordern und hintern Zelle jedes Loculaments. Es wäre möglich und gewifs nicht uninteressant, durch Experimente auszumachen, ob vielleicht der Pollen einer von beiden, nur der Form nach Pollen sei, und bei der Befruchtung sich verschieden verhalte, oder gar bei Diöcisten die eine Art vorzugsweise männliche, die andere weibliche Embryonen hervorrufe.

Digitized by Google

zu beiden Seiten des Hauptnerven sich in Pollen verwandelt, also eine 4-zellige Anthere, die wir auch als allgemeines Gesetz antreffen. Bei mehr als 100 Familien fand ich die Anthere vor dem Aufspringen 4-zellig und darunter sind die Gräser, Cyperaceen, Liliaceen, Labiaten, Borragineen, Scrophularinen, Synantherеen, Umbelliferen, Ranunculaceen mit den Verwandten, Rosaceen (Juss.) und Leguminosen, welche allein schon fast die Hälfte der ganzen irdischen Vegetation ausmachen. Man führt häufig an, die Anthere könne nicht ursprünglich 4-zellig sein, weil sie nur mit 2 Spalten aufspringt; das hieſse, zwei Zimmer für eins erklären, weil sie nicht Flügelthüren, sondern nebeneinanderliegende einfache Thüren haben. Eigentlich springt jede Anthere wirklich mit 4 Spalten auf, die aber, weil sie je 2 an der Seite der gemeinschaftlichen Scheidewand liegen, nur wie zwei erscheinen. Der Unterschied zwischen 4-fächrigen und 2-fächrigen Antheren der beschreibenden Botanik besteht (die *Antherae dimidiatae* und wenige andere ausgenommen) einzig darin, ob sich die Klappen etwas früher oder später von der Scheidewand losreiſsen, wo man denn hinsichtlich des Zeitpunkts alle möglichen Uebergänge beobachten kann.

Nur selten scheint die ursprüngliche mittlere Schicht nicht entwickelt und dann auch die Trennung in je 2 seitliche Zellen nicht vorhanden. Noch seltener entwickelt sich nur die eine seitliche Hälfte des Blattes zur Anthere und die andere bleibt blattartig, wie es bei den Marantaceen Typus ist und sehr häufig, als Monstrosität, bei Umwandelung der Blumenblätter in Staubfäden, oder dieser in *petala* beobachtet wird. In beiden Fällen beweist aber der Verlauf der Oberhaut unwidersprechlich, was auch schon die Entwickelungsgeschichte ergiebt, daſs sich der Pollen im Innern des Blattes bilde, daſs also die Anthere nicht als ein rückwärts, oder vorwärts eingerolltes Blatt zu betrachten sei, welches auf seiner Fläche den Pollen erzeugt.

Verfolgen wir die Anthere bis zu ihrem ersten Erscheinen, so finden wir, daſs alle in ihren früheren Zuständen dieselbe Formenreihe durchlaufen und daſs alle so abweichenden Erscheinungen bei Orchideen, Asclepiadeen, Cucurbitaceen, Stylideen etc. nur spätere Entfaltungen desselben Grundtypus sind und nur physiologisch unwesentliche Modificationen auf

Digitized by Google

einem Gebiete, auf dem sich die Natur, wie überall, wo es sich nur um äufserliche Formendifferenzen handelt, das bunteste Spiel der Mannigfaltigkeit vorbehalten hat.

Die Ausbildung des Pollens geschieht nun auf die Weise, dafs sich die vier für den Pollen bestimmten Zellengruppen von dem übrigen Gewebe des Blattes absondern, ihre einzelnen Zellen sich vergröfsern und im Innern jeder derselben sich wahrscheinlich meist vier andere Zellen bilden, in deren jeder ein Pollenkorn erzeugt wird, worauf die Mutterzellen sammt und sonders resorbirt werden. Oft scheinen sich auch die 4 Pollenkörner in einer Zelle zu entwickeln, wenn man nicht annehmen will, dafs die zarten sie eng umschliefsenden Zellen nur übersehen worden sind. Zuweilen, obwohl selten, finden sich nur zwei Pollenkörner in der gröfsern Mutterzelle z. B. bei *Podostemon Ceratophyllum*, die denn nachher beide aneinanderhängend bleiben (Fig. 29 u. 30.). Doch ist die Vierzahl gewifs der allgemeinere Fall, woraus sich das so häufig vorkommende *pollen quaternarium* erklärt.

Geschieht indefs die eben erwähnte Resorption der Mutterzellen nicht, oder nicht vollständig, so zeigt sich eine eigenthümliche Hemmungsbildung, die, typisch bei Orchideen und Asclepiadeen, den Botanikern so viel zu schaffen gemacht hat, während die Sache doch ganz einfach die ist, dafs die Pollenentwickelung in einem frühern Stadium stehen bleibt. Man kann dieselbe Erscheinung, als vorübergehende Bildungsstufe, z. B. im Januar und Februar bei *Picea* und *Abies*, im Februar und März bei *Pinus* beobachten, wo in jedem Antherenfach eine wachsartige Pollenmasse lose eingebettet liegt. Etwas später sieht man bei *Picea* und *Abies* noch die 4 Zellen, in denen sich die einzelnen Pollenkörner befinden, eng verbunden, und es gewährt ein hübsches Schauspiel, wie sich dann auf dem Objektträger des Mikroskops durch Einsaugung des Wassers jedes Pollenkorn ausdehnt und seine Hülle sprengt, um hervorzutreten, worauf die 4 Zellen leer zurückbleiben (Fig. 25 bis 28.).

Auf diese Weise erkennen wir in der Anthere nur eine Entwickelungsstufe der seitlichen Organe der Pflanze.

Gehen wir nun weiter, so treffen wir zunächst auf den Fruchtknoten, den Endpunkt des ganzen vegetabilischen Or-

Digitized by Google

ganismus. In ihm sind alle constituirenden Theile so eng zusammengedrängt, dafs die Unterscheidung äufserst schwer erscheint, und hier ist denn auch der weiteste Spielplatz für Hypothesen aller Art gewesen, ja manche haben es selbst bis zu den exorbitantesten Träumereien gebracht, weil sie statt zuzusehen, sich aufs Rathen legten, wobei freilich zuweilen auch ganz zufällig das Rechte getroffen wurde, wofür Agardh's Organographie eine Reihe der vortrefflichsten Beispiele liefert.

Nach der gewöhnlichen, jetzt ziemlich allgemein angenommenen Ansicht besteht das Ovarium aus Knospen *(ovulis)*, die an den Rändern von Blättern *(carpellis)* sich bilden.

Prüfen wir einmal diese Ansicht von dem gewöhnlichen Standpunkte aus, so ergiebt sich leider eine logische Mangelhaftigkeit des Räsonnements, welche diese Ansicht allein hinstellen und haltbar finden konnte. Es ist dies nicht der einzige Fall, wo sich in die Wissenschaft eine ganz unbegründete Annahme vor Jahren Eingang verschafft hat, und durch Tradition fortgepflanzt gleichsam als heilig und unantastbar angesehen worden ist, so dafs es keiner gewagt hat, der angeblichen Gottheit den Schleier zu entreifsen und zu zeigen, dafs es nur eine hohle, selbst-geschnitzte Puppe sei, die man angebetet. Man scheint sich immer vor den hohen Autoritäten gefürchtet zu haben, die eine solche Lehre zuerst einführten, während doch in der Naturkunde die einzig gültige Autorität die Natur selbst ist und alle andern nur als Zeugenaussagen über Thatsachen einen Werth gewinnen, wo man sie selbst nicht befragen kann.

Betrachten wir den ganzen Complex der Pflanzenwelt, so finden wir es als durchgreifendes Gesetz, dafs sich niemals eine Knospe an einem Blatte bildet, sondern nur an der Axe und den von ihr abgeleiteten Organen. Sieht man nun die *Ovula* als Knospen an, so hätte man auch consequent weiter schliefsen müssen, dafs die *Placenta* eine umgebildete Axe sei. Was hat man aber, um diese einfache und nothwendige Folgerung umzuwerfen, angeführt?

1) Die bekannte Erscheinung bei *Bryophyllum*;

2) Eine zweimal beobachtete monströse Gemmenbildung an dem Blatte einer *Malaxis* und eines *Ornithogalum*.

Der letzte Fall ist eben eine Abnormität und daher am we-

Digitized by Google

nigsten geeignet, eine Regel zu begründen, die allen bekannten Erscheinungen widerspricht, auch wird er in dem später vorzutragenden, ebenso wie der folgende, seine genügende Erklärung finden. Der erste Fall aber ist eine singuläre Ausnahme, wovon noch dazu sehr zweifelhaft ist, ob es wirklich eine Ausnahme sei oder ob nicht vielmehr das angebliche Blatt von *Bryophyllum* ein blattartig ausgebreiteter Stengel ist. Seit wann sind aber solche Gründe genügend, um eine allgemeine Regel, die natürlich aus dem Princip der Einheit folgt, umzustofsen? Es ist ferner ein bekannter Satz der Logik, dafs eine Hypothese um so mehr gerechtfertigt erscheint, je leichter sie alle Erscheinungen erklärt, und je weniger sie Hülfshypothesen zu ihrem Bestehen bedarf. Nun aber frage ich, um gleich einen extremen Fall zu nehmen, welche abnorme Voraussetzungen erfordert nicht nach der gewöhnlichen Ansicht die Erklärung der ächten *placenta centralis libera* z. B. bei den Plumbagineen (Fig. 20 bis 23.); hier hätten sich 5 Carpellblätter eingebogen, wären mit den Rändern verwachsen, hätten sich dann von ihren Rändern getrennt, wieder ausgefaltet, und wären aufs Neue mit einander verwachsen, und endlich sogar an dem Mittelsäulchen von wenigstens 10 Eierchen 9 abortirt, und das einzig übrigbleibende habe noch dazu die ganz wunderbare Stellung auf der Spitze des Säulchens angenommen, und wohlgemerkt, das alles ohne, dafs man in der Wirklichkeit auch nur eine Spur dieses ganzen complicirten Vorganges entdecken könne. Ueberhaupt wäre man schon gezwungen, bei allen uniovulaten Ovarien zu einem angeblichen Abort seine Zuflucht zu nehmen, den die Natur nicht im geringsten angedeutet hätte.

Der zweite entgegengesetzte Fall ist aber fast noch gefährlicher für die gewöhnliche Ansicht, wenn nämlich, wie bei den Gentianeen, Nymphaeaceen, Butomeen etc. die ganze Fläche des Carpellblattes eiertragend ist, und ich wüfste wirklich gar keine nur irgend haltbare Erklärung dieses Phänomens aus der gewöhnlichen Hypothese herzuleiten. Man hat nun auch eben deshalb zu vielen Hülfen seine Zuflucht genommen, und läfst die *Ovula* bald am Rande des Carpellblattes, bald an der Mittelrippe *), bald an beiden entstehen.

*) In dem Werke eines Herrn Eisengrein: „Die Familie der

Digitized by Google

Auf diese Weise hat man mit wahrlich sehr schwachen Gründen eine exorbitante Ansicht der Wissenschaft aufgezwungen, sich selbst die Sache unendlich schwer gemacht und die natürliche Auffassung ganz und gar vernachlässigt. Wir werden weiterhin sehen, wie leicht sich aus der Annahme, dafs die *placenta* ein Axengebilde sei, die einzige scheinbar entgegenstehende Thatsache der *placenta parietalis*, und zwar ohne alle Hülfshypothesen aus ganz bekannten Modificationen des Stengels erklären läfst. — Gehen wir aber jetzt zur Anschauung der Natur selbst über, so finden wir, um mit dem leichtern anzufangen, im Anfange jedes einzelne Carpellblatt isolirt, jedem jungen Blatte oder seitlichen Organ der Pflanze gleich gebaut. Erst bei ziemlich weit vorgerückter Entwickelung fängt es an sich mit den Rändern einwärts zu schlagen, wenn das Carpell geschlossen ist, oder mit den Rändern des benachbarten zu verwachsen, wenn es ein uniloculares vielblättriges Pistill ist.

Zu den Familien, die hierdurch wieder zum Theil eine andere als die gewöhnliche Deutung erhalten, gehören auch unter andern die Gräser und Cyperaceen. Bei beiden Familien ergiebt die Entwickelungsgeschichte, dafs das Ovarium nur aus einem Carpellblatt besteht. Bei beiden Familien sind die zwei vordern *) Stigmata für das Carpellblatt nur eine weitere Entwickelung der *ligula*, das hintere dagegen, welches bei den

---

Schmetterlingsblüthigen mit besonderer Hinsicht auf Pflanzen-Physiologie" wird als Gesetz aufgestellt, dafs sich bei den Leguminosen die Ovula an der Mittelrippe bildeten. Abgesehen davon, dafs schon aus der Stellung der Blüthentheile sich klar ergiebt, dafs beim Legumen die eingeschlagenen Ränder des Blattes die eiertragenden sind, so hätte Hr. Eisengrein an einigen Bohnenknospen sich von der Nutzlosigkeit seiner mehrere Seiten langen Erörterung mit einer mäfsig starken Loupe überzeugen können. Ich möchte das Buch überhaupt für ein pathologisches Symptom des Zeitgeistes erklären. In widerlicher Breite wird die sterilste Spielerei mit leeren Vergleichungsformeln nach Art einer neuern, jetzt Gottlob allmälich aussterbenden Schule als Philosophie vorgetragen. Lebendige Naturanschauung zeigt das Buch eben so wenig, wie die nur auf dem Titel paradirenden physiologischen Principien, und selbst mit der alltäglichsten Literatur dieses letztern Zweiges der Botanik ist der Verfasser zwar nur um etwa 30 Jahre zurück, aber doch noch nicht einmal *au niveau* von Grew und Malpighi.

*) Wenn man das Ovarium von der Axe aus betrachtet.

Digitized by Google

Gräsern so oft verkümmert, der Blattfläche, das Ovarium selbst aber dem Scheidentheil des Blattes analog.

Wir können hier nun stufenweise die ganze Ausbildung des Pistills vom ersten Erscheinen, als flaches Blattorgan, bis zur Differenzirung im Ovarium, Stylus und Stigma verfolgen. Für diese Theile wird sich dann ein bestimmter Begriff aufstellen lassen, wofür bis jetzt wenig geschehen ist, indem die ihrer Bedeutung und Function nach verschiedenartigsten Theile oft mit demselben Namen belegt sind.

Ovarium wird dann der Theil des Blattes, so weit es die *Ovula* einschliefst, Stylus so weit es aufgerollt ist, ohne *Ovula* zu entfalten, bestimmt die Pollenschläuche zu leiten und Stigma endlich die freie Ausbreitung des obersten Theiles, bestimmt den Pollen aufzufangen.

Dieses Ergebnifs wird dann wiederum vielfach folgenreich. Für die Benennung der Theile finden wir zum Beispiel, dafs ganze Familien, denen man bisher *Styli* zuschrieb, wie den Gräsern, nur *Stigmata sessilia* haben. Ein wirklicher Stylus findet sich in dieser Familie nur bei wenigen Gattungen, z. B. *Lygeum* und *Zea*. Auffallend ist es mir immer gewesen, dafs dieselben Botaniker, die auf der einen Seite, den Satz aufstellen, dafs die *Styli* das sicherste Kennzeichen für die Zahl der Carpelle sei, indem jedem Carpelle jedesmal nur ein Stylus entspreche, auf der andern Seite aber auch den Gräsern nur ein Carpell zuschreiben, doch bei dieser Familie von mehreren *Stylis* reden. Eben so wenig kommt bei den meisten Euphorbiaceen ein wahrer Stylus vor und namentlich sind bei *Euphorbia*, *Ricinus*, *Andrachne*, *Crozophora etc.*, wo man von mehreren Staubwegen gesprochen, entweder gar keine, sondern nur *Stigmata sessilia bifida*, oder nur einer vorhanden, wie z. B. bei *Euphorbia*, wo die drei Carpellblätter nach oben noch zu einer obwohl kurzen Röhre verwachsen. So giebt es bei den meisten Alismaceen, Malvaceen, Phytolacceen keinen Stylus, sondern nur Stigmata; ja bei einigen dieser Pflanzen z. B. bei *Ricinus* und *Phytolacca* geht die sogenannte stigmatische Fläche mit ihren Papillen sogar bis an die Basis der Carpellblätter herab. Eben so wenig sollte man bei den Compositen von *ramis Styli* reden, sondern nur von Formen des zweilappigen Stigmas.

Digitized by Google

Es hat bisher den Worten Stylus und Stigma fast nur eine traditionelle Bedeutung zum Grunde gelegen, die zum Theil vielfach durch angeblich logische Unterscheidungen noch mehr verdorben ist. Es ist aber leicht einzusehen, dafs, wenn die Botanik wahrhaft wissenschaftlich behandelt werden soll, den *terminis* Begriffe zum Grunde gelegt werden müssen, die, aus der Natur der Pflanze hergenommen, wirklich wesentliche organische Differenzen bezeichnen und dann auch auf solche concise Weise gefafst werden können, dafs man nicht Gefahr läuft, die verschiedensten Dinge in demselben Worte zusammenzufassen und wiederum identische Theile durch die Bezeichnung zu trennen. — Es ergiebt sich ferner aus dem Verfolgen dieses Entwikkelungsganges sehr einfach die Erledigung des alten Streites, ob der Stylus einen Canal habe, oder nicht. Da der Stylus aber entweder aus der Zusammenrollung eines einzelnen Blattes (apocarpe Frucht Lindl.), oder durch das Zusammenwachsen der Ränder mehrerer Blätter (syncarpe Frucht Lindl.) entstanden ist, mufs er immer einen Canal haben, der freilich bei der geöffneten Blume nicht immer noch auf dem Querschnitte als scharf umschriebene Höhle erkennbar ist, da die innere Zellgewebe-Schicht (*Tissu conducteur Brogniart*, eigentlich die Oberhaut der obern Blattfläche) durch Umbildung der Zellenform und Ergiefsung von Schleim in die Intercellularräume so ausgedehnt wird, dafs selbst die einzelnen Zellen sich ganz aus ihrem Zusammenhange trennen und lose im Schleim eingebettet liegen, z. B. bei den Orchideen, vielen Liliaceen etc.

Dies wären nun wiederum die wesentlichen Momente, die die Natur überall beim Pflanzenorganismus festhält, während sie sich in Hinsicht der aufserwesentlichen Formverschiedenheiten wieder eine grofse Mannigfaltigkeit erlaubt. Die wunderbarsten Formenspiele zeigen sich besonders in der Gestaltung des Stigma's, und deshalb ist gerade dieser Theil am häufigsten mifsverstanden. Doch bietet auch der Stylus und selbst das Carpellblatt, letzteres besonders bei Bildung der falschen Scheidewände durch cellulöse Excrescenzen, z. B. bei den Aroideen, viele Eigenthümlichkeiten dar. Wir finden ferner das Carpellblatt bei den Coniferen gar nicht geschlossen; drei zu einer oben offenen Becherform vereinigt bei den Resedaceen; enggeschlossen

Digitized by Google

bei den meisten Familien; oft aber auch sogar gegen die Axe zu eingebogen und dann wieder rückwärts geschlagen, so dafs der eiertragende Theil einen Bauch bildet und der Stylus von der Basis zu entspringen scheint, wo sich dann die Uebergänge beim Studium der Entwickelung von den Euphorbiaceen, durch die Phytolacceen, Alismaceen bis zu den Borragineen und Labiaten und in der ganzen Familie der Dryadeen stetig verfolgen lassen. Das junge Ovarium bei den Labiaten, Borragineen z. B. ist ein gewöhnliches 2-blättriges Carpell (Fig. 2.), die Blattränder verwachsen aber sehr früh zum Stylus und bei der Entwickelung des Ovuli wird der dasselbe umschliefsende Theil bauchig nach oben und aufsen ausgedehnt, während die obere Hälfte des Blattes, der Stylus, dieser Erhebung und Ausdehnung nicht mehr folgen kann. Eine ganz ähnliche Erscheinung bietet die Frucht der Palmen dar, wo ursprünglich bald nach der Befruchtung der Embryo vollständig erect ist. Die innere Seite des Ovariums wächst aber beim reifenden Samen nicht mit in die Höhe. So wird die Spitze des Embryo fixirt und zum Mittelpunkt, um den die *Radicula* bei der einseitigen Entwickelung einen Quadranten beschreibt, wodurch der *Embryo horizontalis lateralis* entsteht. — Ueber eine Menge solcher scheinbaren Abnormitäten sind viele Worte verloren, die man sich hätte sparen können, wenn man statt zu rathen, lieber untersucht hätte.

Wenden wir uns nun zur *Placenta* und zum *Ovulum*, so wird es zweckmäfsig sein, mit dem einfachsten Falle anzufangen und das ist ohne Zweifel derjenige, welcher für die gewöhnliche Theorie die unübersteiglichsten Schwierigkeiten darbietet, nämlich wo gar kein Carpellarblatt vorhanden ist. Dieser Fall tritt z. B. bei *Taxus* ein. Die ganze weibliche Blüthe ist hier nichts anderes, als die terminale Blattknospe der Nebenaxe, welcher sie angehört. Die Blätter setzen ihre gewöhnliche spiralige Blattstellung fort bis zur äufsersten Spitze, und keines deutet auch nur im Entferntesten an, dafs es dem wirklichen Theile mehr angehöre, als ein anderes (Fig. 1.). Wie gewöhnlich endigt sich hier die Axe mit einer kleinen Warze (dem *punctum vegetationis* Wolff) und diese ist der *Nucleus* des Eichens. Es ist also die zweite Differenz der Pflanze die Axe, welche den sogenannten

Digitized by Google

weiblichen Theil bildet, und wir sehen jetzt schon ein, dafs die Befruchtung und Zeugung in Nichts besteht, als in einem Zusammentreten und Ausgleichen der beiden wichtigsten Differenzen, die in der Pflanze gegeben sind, der horizontalen und vertikalen Gebilde.

Doch verfolgen wir den Gang der Untersuchung ruhig weiter. Das Ende der Axe also ist der *Nucleus* des Eichens und dieser ist der allein wesentliche, nie fehlende Theil des ganzen weiblichen Organs, während alle übrigen theilweise bald bei der einen, bald bei der andern Pflanze vermifst werden. Dieses Ende der Axe erleidet nun häufig eine Krümmung, so dafs seine Spitze auf sich selbst zurückgebogen wird (*Ovulum anatropum*) und mit dem gerade bleibenden Theil (*raphe*) verwächst; ein Vorgang, der leicht in der Wirklichkeit zu verfolgen ist. In diesem Zustande (*ovulum ex nucleo nudo constans*) finden wir das Eichen in mehreren Familien z. B. den Santalaceen, Rubiaceen, Dipsaceen, Cuscuteen, Asclepiadeen *). Es ist zwar kein Grund vorhanden, warum der *Nucleus* nicht auch, ohne diese Umdrehung zu leiden (als *ovulum atropum ex nucleo nudo constans*), vorkommen könnte, indefs ist mir bis jetzt doch noch kein Beispiel davon bekannt geworden.

Auf diesem äufsersten Punkte der Vegetation concentrirt sich nun aber die Bildung so, dafs, was sonst als gesonderte seitliche Organe erscheint, hier zu einer scheidenartigen Hülle zusammenfliefst. Diese stengelumfassenden Hüllblätter der letzten Knospe werden nun hier Eihäute genannt und unterscheiden sich durch gänzlichen Mangel aller Spiroiden, welche immer nur der *Raphe* oder dem nicht in *Nucleus* und *Integumente* geschiedenen Theil des Eichens angehören, und ihre Anwesenheit giebt immer einen bestimmten Beweis, dafs man es mit einer nur scheinbaren Eihaut zu thun habe. Erst in späterer Zeit nach der Befruchtung ent-

*) R. Brown zählt auch die Apocyneen hierher. Sie haben aber ein einfaches Integument. Bei diesen sowohl wie bei den Asclepiadeen ist es nicht der *Nucleus*, der sich nach der Befruchtung im Innern bildet, sondern der Embryosack, der sich frühzeitig mit opakem *Albumen* ausfüllt, welches dann als ein dunkler durchscheinender Kern nach der Befruchtung sichtbar wird.

Digitized by Google

entwickeln sich in einigen seltenen Fällen in den wirklichen Integumenten Gefäfsbündel.

Eine solche einfache Hülle *(integumentum simplex mihi)* *) findet sich nun:

1) Ohne dafs die Axe gekrümmt ist *(Ovulum atropum cum integumento simplici)* bei *Taxus* zur Zeit der Blüthe, bei den Cupressineen, den Juglandeen, Ceratophylleen,

2) oder die Axe erleidet die oben erwähnte Krümmung, wobei die Hülle mit der verlängerten Axe verwächst *(raphe) (Ovulum anatropum cum integumento simplici)*. Hierher gehören die Abietineen, Synanthereen, Lobeliaceen, Campanulaceen, Goodenoviden, Lentibularien, Scrophularinen, Orobancheen, Gesnericen, Sesameen, Labiaten, Bignoniaceen, Polemoniaceen, Convolvulaceen, Solaneen, Borragineen, Gentianeen (einschliefslich der Menyantheen, welche ebenfalls nur ein Integument haben, denn die am reifen Samen zu trennende äufsere harte Haut ist nichts, als die *Epidermis* des Integuments, deren Zellen stark verholzt sind), ferner die Apocyneen, Umbelliferen, Ranunculeen, Loaseen etc.

Endlich bildet sich auch noch eine zweite Hülle, die die Spitze der Axe umschliefst *(Integumentum externum et internum mihi)*, wobei wieder beide Modificationen vorkommen können.

1) Die Axe bleibt gerade z. B. bei den Polygoneen (Fig. 4.), Cystineen, Urticeen, einem Theile der Aroideen,

2) oder die Axe krümmt sich und verwächst mit dem äufsern Integument (Fig. 20—23.). Hier sieht man besonders bei den übrigen Aroideen alle möglichen Uebergänge von einer verlängerten Axe, von der das gekrümmte Stück mit seinen Häuten frei herabhängt (wie es nach R. Brown auch bei *Rafflesia* der Fall ist) bis zur gänzlichen Anwachsung, wo denn der ungebogene Theil der Axe als *Raphe* erscheint. Ferner gehören hierher wohl alle übrigen Monokotyledonen; bei den Orchideen

*) Die Worte *Testa* u. *Membrana interna*, so wie die andern, vom reifen Samen hergenommenen und nirgend passenden Ausdrücke mufste ich aufgeben, da sie wegen der vielen, historisch ihnen anklebenden Irrthümer nur dazu dienen konnten, die Begriffe zu verwirren.

Digitized by Google

drückt sich zwar R. Brown nicht bestimmt darüber aus, sie haben indefs deutlich beide Integumente, die aber nur in ihren jüngsten Zuständen zu erkennen sind (Fig. 5.), da der schon früh auftretende Embryosack zur Zeit der Befruchtung den *Nucleus* meist spurlos verdrängt hat und man leicht versucht wird, das sehr dünne innere Integument für die *Membrana nuclei* zu nehmen. Von den Dikotyledonen will ich nur beispielsweise die Nymphaeaceen und Cabombeen, die Plumbagineen, Resedaceen, Passifloren, Caryophylleen und Cruciferen nennen, um den Raum nicht nutzlos mit Pflanzen-Namen zu füllen.

Ueber die Bildung dieser Integumente des *Nucleus* im Allgemeinen hat zuerst Mirbel etwas Ausführlicheres publicirt, da er aber zwar die Erscheinungen, die dabei vorkommen, zum Theil gesehen, aber keineswegs selbst richtig verstanden hatte, so konnte er die Sache auch nicht deutlich vortragen und es ist kaum thunlich, aus seinen Worten sich mit Sicherheit abzuleiten, wie er sich den Vorgang gedacht. Die erste richtige Darstellung der Art der Bildung gab der, hier, wie überall, neue Bahnen brechende R. Brown 1831 für die Orchideen und später 1834 in seiner Abhandlung über die weibliche Blüthe der *Rafflesia*, wo er seine Beobachtungen schon über mehrere Familien ausgedehnt hatte. Am Ausführlichsten hat sich über diese Sache Fritsche in diesem Archiv ausgesprochen, doch hatte er seine übrigens höchst vortrefflichen Beobachtungen nur an einer einzigen Species angestellt, die noch dazu wegen des zusammengedrängten Baues und des anatropen Eies am wenigsten günstig für solche Untersuchungen war. Auch hatte er versäumt, die hierbei höchst nöthigen mikrometrischen Messungen anzustellen, wodurch er einige Irrthümer hätte vermeiden können. So z. B. sind eine Verdickung an einem Cylinder unterhalb einer gegebenen Linie und eine Einschnürung oberhalb derselben bei so kleinen Gegenständen, zumal da man nicht alle Stadien zugleich übersieht, nur durch vergleichende Messungen zu erkennen und doch ihrem Wesen und ihrer Bedeutung nach so sehr verschieden. Einestheils ist Fritsche auf diese Weise zu der unrichtigen Ansicht von der simultanen Bildung beider Integumente durch Einsenken der ersten Falte in die Masse des Ovulum

Digitized by Google

gekommen, und andrerseits hat er die Bildung des innern Integuments als einer bloßen Falte der *Epidermis nuclei* zu einseitig aufgefaßt.

Der Gang, den die Natur nimmt, ist einfach folgender, wenn wir bei dem atropen Eichen z. B. der Polygoneen (Fig. 4.) als dem einfachsten Falle stehen bleiben. In gewisser Entfernung unterhalb der Spitze der ursprünglichen Warze markirt sich eine ideale Linie als Basis des *Nucleus* (Fig. 4, b.), welche fernerhin nicht mehr in der Dicke zunimmt. Oberhalb derselben bildet sich die Spitze in den *Nucleus* aus, unterhalb derselben schwillt die Substanz an und bildet eine Wulst (Fig. 4, b.), die, sich als eine Art von Hautfalte ausdehnend, allmälich den *Nucleus* überzieht *(Integumentum primum aut internum mihi; Secondine Mirb.; Membrana interna Auct.)*. Oft bald nachher, ja fast gleichzeitig, oft erst später (am auffallendsten bei *Taxus*, wo das zweite Integument (Fig. 1, b.) erst nach der Befruchtung sich ausbildet [*Cupula Auct.*]) oft unmittelbar unter der ersten Wulst, oft in einiger Entfernung darunter (so namentlich bei vielen Polygoneen und Cystineen) bildet sich denn eine zweite Anschwellung, welche als zweites Integument *(Integumentum secundum sive externum mihi; Primine Mirb.; Testa auctor.)* das erstere überzieht *). Das zuerst sich bildende Integument besteht freilich häufig nur aus einer Falte der Oberhaut des *Nucleus*, aber in fast allen Familien, die gar kein zweites Integument bilden und auch in einigen, die beide Eihüllen haben, z. B. bei den Euphorbiaceen, Cystineen und Thymeleen nimmt auch ein ziemlich dickes Parenchyma an dieser Bildung Theil. Bei den drei genannten Familien tritt der eigenthümliche Fall ein, daß beim Reifen des Samens das äußere Integument allmälich bis auf eine dünne Membran absorbirt wird, die denn gewöhnlich bei Samenbeschreibungen als *epidermis testae*, oder bei den Euphorbien wohl gar als *Arillus* angege-

*) Dasselbe beobachtete ich sehr schön bei *Hydrocharis* und *Vallisneria*, und wie aus Richard's Analyse sich ergiebt, haben auch alle übrigen ächten Hydrocharideen atrope Eichen. Endlicher's Angabe eines anatropen Eichens für diese Familie (*genera plantarum p.* 160) ist wohl zu einseitig von *Stratiotes* (welches vielleicht überall nicht hierher gehört) auf die übrigen ausgedehnt worden.

Digitized by Google

ben wird, wogegen in andern Fällen die wirkliche modificirte *epidermis testae* wieder als *Arillus* beschrieben worden ist z. B. bei den Oxalideen. Die Spitze der ursprünglichen Papille, welche als *nucleus* auftritt, ist ihrer Gröfse nach im Verhältnifs zur Masse des ganzen Eichens bei verschiedenen Familien äufserst verschieden. Oft ist es ein sehr langes, fast cylindrisches Stück, z. B. *Loasa*, *Pedicularis*, oft kürzer, so dafs diejenige Masse des *Ovuli*, wo keine Differenzirung in *Nucleus* und Integumente eingetreten ist (gleichsam ein fleischig angeschwollener Stengel), bei Weitem überwiegt z. B. alle Synanthereen, *Canna*, *Phlox*, *Polemonium*; oft ist es nur die äufserste Spitze der Papille selbst z. B. *Convolvulus*, oder es bleibt nur ein idealer Punkt, der als eigner Körper gar nicht mehr zu unterscheiden ist, über den sich aber noch eine Wulst erhebt, und so eine Micropyle bildet z. B. bei den Dipsaceen.

Uebrigens wird der hier geschilderte Vorgang im Einzelnen vielfach durch die einseitige Entwickelung des *ovuli* (*ovul. campylotropum Mirb.*) oder durch die oben schon auseinandergesetzte Umdrehung (*ovul. anatropum*) modificirt. Es würde aber die Grenze dieses Aufsatzes überschreiten, wollte ich mich hier auf eine detaillirte Ausführung aller der unzähligen von mir beobachteten Einzelheiten einlassen. Nur beiläufig kann ich hier noch bemerken, dafs Mirbel's *Quartine* gar nicht existirt und nichts als ein transitorisches Endosperm ist bei Familien, bei denen der Embryosack frühzeitig den ganzen *Nucleus* verdrängt, gleichwohl aber nicht bestimmt ist, durch ein persistentes Endosperm späterhin ein *Albumen* zu bilden.

Beim Reifen des Samens erleiden nun diese Integumente mannigfache Veränderungen, so dafs man am reifen Samen selten oder nie ihre ursprüngliche Zahl noch unterscheiden kann. Oft verwachsen alle Integumente zu einem, oft und zwar am häufigsten trennt sich ein Integument in verschiedene Schichten verschieden ausgebildeten Zellgewebes, wo denn natürlich das homogene Gewebe von dem heterogenen sich leicht trennen läfst. Auf diese Weise kann man das Integument des reifen Samens oft sogar in 5 Schichten zerspalten, während nur eine oder zwei Häute, oder wie bei *Canna* im gröfsten Umfange des Samens gar keine vorhanden waren.

Digitized by Google

Da nun oft in derselben Familie *) die gröfsten Verschiedenheiten in dieser Beziehung am reifen Samen vorkommen, wie oben schon von der Gruppe der Menyantheen erwähnt wurde, beim *Ovulum* dagegen das Vorkommen von keinem, einem oder zweien Integumenten für Familien und Gruppen durchgehends sehr constant erscheint, so möchte es zweckmäfsiger sein, bei Beschreibungen überall zur alten Richardschen Terminologie zurückzukehren und beim reifen Samen nur von einem Episperm zu reden, dessen verschiedene Lagen man denn ja näher charakterisiren kann, dafür aber desto genauer in der Beschreibung des Ovulum zu sein. Wahrscheinlich werden noch manche interessante Resultate sich herausstellen, wenn diese Untersuchungen erst über alle Pflanzenfamilien ausgedehnt sind; schon der geringe Umfang meiner Beobachtungen giebt manche Andeutungen. Auffallend ist es z. B., dafs keine einzige monokotyledone Familie weniger als zwei Integumente zeigt, und bei der oben gegebenen Uebersicht mufs es Jedem auffallen, dafs unter den Dikotyledonen die meisten monopetalen Familien nur ein Integument haben, die meisten Polypetalen dagegen zwei.

Doch kehren wir zum ruhigen Gang unserer Betrachtungen zurück. Wenn wir nun freilich bei Pflanzen mit ächter *placenta centralis libera*, oder noch auffallender bei solchen, wo, wie bei den Polygoneen, *Taxus*, *Juglans*, *Myrica* von einer *Placenta* als einem besondern Organ gar nicht die Rede sein kann, nicht einen Augenblick in Zweifel sein können, dafs der *Nucleus* des Eichens nur die Spitze der Axe ist, so frägt sich nun aber, wie denn die wandständige *placenta* zu erklären sei; doch scheint mir die Sache so schwierig nicht. Wir finden schon bei vielen Aroideen, das Ende der Axe scheibenförmig ausgebreitet, und auf dieser Fläche eine Menge Knospen als Eichen tragen, ähnlich wie es bei den Synantheren und andern Familien unterhalb der Blumenknospen etwas Gewöhnliches ist; wir finden diese Scheibe dann in lappige Fortsätze ausgezogen

*) Ja selbst im selben *genus*. So hat z. B. ein Theil der Salvien Spiralzellen in der *Epidermis* des Samen-Integumentes, ein anderer Theil nicht.

Digitized by Google

und mit den Rändern der Carpellarblätter verwachsen bei allen wandständigen oder pseudocentralen Placenten, eine Modification des Stengelgebildes, die man z. B. bei *Dorstenia* findet; auch könnte man die wandständigen Placenten eben so gut und vielleicht einfacher und naturgemäfser als eine blofse Verästelung der Axe deuten. Es kann dabei nicht auffallen, dafs die Knospen dieser Aeste (*Ovula*) nur an der innern der Axe zugewendeten Seite sitzen, da man dasselbe bei vielen Inflorescenzen z. B. bei *Aesculus* findet. Endlich finden wir die Axe becherförmig ausgedehnt bei den Pflanzen, wo die ganze Wand des einfächrigen Ovariums mit *Ovulis* besetzt ist, wie wir eine ähnliche Umbildung des Stengels bei vielen Rosaceen und bei *Ficus* sehen. Es ist aber kein Grund erfindlich, warum man solche Formabweichungen der Axe bei einem tiefern Internodium zwischen Laubblatt und Blüthenknospen annehmen wollte, wenn man sie bei einem höhern zwischen Carpellblatt und Eiknospen leugnet, oder für unthunlich erklärt. Nun findet sich aber auch in der Natur selbst, dafs bei wandständigen Placenten die Blattränder sich nie in ihrer ganzen Länge an einander legen und verwachsen, sondern von unten auf durch einen nachwachsenden oft mehr oft weniger deutlichen Zwischenkörper verbunden werden. Sehr deutlich ist dieser Zwischenkörper z. B. bei den Fumariaceen und Cruciferen, wo er viel später als die Carpellblätter erscheint, gradezu innerhalb derselben steht, und bei der letzten Familie durch seine allmäliche Ausbreitung gegen die Mitte und späteres Verwachsen die falsche Scheidewand bildet. Am deutlichsten zeigt sich aber die Placenta als ein von dem Carpellblatt in seinem Wachsthum völlig unabhängiger Theil bei den Abietineen. Meine Untersuchungen der frühesten Zustände haben mir nämlich gezeigt, dafs das, was man seit Rob. Brown als offenes *Ovarium* ansieht, nur eine schuppenförmig ausgebreitete Placenta ist, dafs aber, was Rob. Brown *bractea* genannt hat, das wirkliche Carpellarblatt (Fig. 18.) ist. Auf das glänzendste wird dieses Ergebnifs durch einen Zapfen von *pinus alba* bestätigt, den ich in diesem Frühjahr fand, an welchem die untere Hälfte der Blüthen männlich, die obere weiblich war. — Bei den Abietineen entwickelt sich nun die durch nichts gehinderte Placenta, so sehr, dafs sie zuletzt selbst das Carpellblatt

Digitized by Google

nur als einen untergeordneten Nebentheil erscheinen läfst. Die weitläufigere Ausführung dieser Untersuchungen ist hier nicht am Orte, und ich mufs daher vorläufig auf ein späteres Werk verweisen, an welchem ich schon seit Jahren mit grofser Liebe arbeite und das die Entwickelungsgeschichte der Pflanze in ihrem ganzen Umfange zum Gegenstande hat.

Bei alle den Formverschiedenheiten der eiertragenden Axe, wo dieselbe an den Carpellblättern in die Höhe wächst, oder wo sie frei in der Mitte sich erhebt, kommt nun oft noch die Eigenheit vor, dafs dieselbe aufser der früher schon erwähnten Umbiegung noch eine andere erleidet, indem nämlich der Raum nach oben zu für die Entwickelung der Eiknospen zu beschränkt ist; hieraus entsteht nun das *ovulum horizontale* und *pendulum* mit den mannigfachsten Zwischenstufen. Diese Modification ist aber eben, weil sie nur aus einer äufsern Nothwendigkeit, der Form des Raumes, hervorzugehen scheint, bei weitem weniger wesentlich, als jene zuerst erwähnte Umkehrung, und wir finden wohl hängende und aufrechte Eierchen in derselben Familie z. B. bei den Dryadeen, selten aber in einer höher entwikkelten Familie und überhaupt wohl nur bei den Aroideen, atrope und anatrope Eier vereinigt. Die bloſse Angabe einer *radicula supera* oder *infera* in Pflanzenbeschreibungen ist daher an sich wenig oder gar nichts werth, wenn nicht zugleich auf die innere Eibildung Rücksicht genommen ist.

Hatten wir nun aber bei den Antheren eine eigenthümliche Entwickelung des Zellgewebes beobachtet, wodurch eben das Blatt zum Pollentragenden Organ wird, so finden wir wiederum eine besondere Modification des Zellgewebes in der Spitze der Axe, dem *Nucleus*, wodurch er sich für die Aufnahme eines neuen Organismus vorbereitet. Es bildet sich nämlich in demselben eine einzelne Zelle unverhältnifsmäfsig gegen die andern Parenchymazellen aus, indem sie sich zum Embryosack entwickelt. Dieser ist bei allen Phanerogamen stets vorhanden und immer lange vor der sogenannten Befruchtung. Aber auch nur so viel ist hier das Wesentliche. Im übrigen ist er den mannigfachsten Verschiedenheiten unterworfen, in Bezug auf Form (indem er bald rund bald oval, bald cylindrisch, flaschenförmig, oder selbst geigenförmig wird, oder ganz formlose Aussackungen

Digitized by Google

zeigt, wie bei *Lathraea squamaria*), Lage zur Spitze des *Nucleus* (der er bald näher, bald ferner ist), Inhalt (der bald wasserhell, homogen und flüssig, bald opak und granulös, bald sogar zellig ist), die Zeit seines Entstehens (ob längere, oder kürzere Zeit vor Entfaltung der Blume) und endlich das mehrere oder mindere Verdrängen des *Nucleus*. Allein über die Verschiedenheiten des Embryosackes vor der Befruchtung könnte man eine lange Abhandlung schreiben.

Wir sind nun dem Entwickelungsgange der Pflanze so weit gefolgt, dafs wir an dem Thore zum Allerheiligsten stehen. Der Vorgang, durch welchen sich der neue Organismus aus der Mutterpflanze bilden soll, war lange Zeit ebenfalls nur Gegenstand träumerischer Spiele der Phantasie, oder unpassender Analogieen aus dem Thierreich gewesen, zum Theil weil Mangelhaftigkeit der Instrumente eine wirkliche Beobachtung unthunlich machten, bis endlich die glänzenden Entdeckungen von Amici, Brogniart und Rob. Brown ein ganz neues Licht auf die Sache warfen. Doch blieb noch immer der wesentlichste Theil des Geheimnisses unerrathen. Mit lebendigem Eifer habe ich die Entdeckungen jener grofsen Männer verfolgt und nicht nur das Wesentliche ihrer einzelnen Beobachtungen als allgemeines Gesetz für die Phanerogamen bestätigt gefunden, sondern glaube selbst noch einen nicht unwichtigen Schritt weiter gethan zu haben. Die Pollenschläuche habe ich jetzt bei so vielen (über 100) verschiedenartigen Familien, freilich oft nur nach langer mühevoller Untersuchung vom Stigma bis ins Ovulum verfolgt, dafs wohl kein Zweifel mehr obwalten kann, dafs dies der allgemeine Vorgang bei allen Phanerogamen ist. Schon R. Brown erwähnte mehrerer Pollenschläuche die in eine Micropyle eintreten, ich fand bei sehr vielen Pflanzen 2—3, bei *Phormium tenax* 3—5, bei *Lathraea squamaria* aber fast nie weniger als 3 und einmal sogar 7.

Verfolgt man nun, was allerdings zu den delicatesten Untersuchungen gehört, die in der Botanik vorkommen, den Pollenschlauch weiter im *Ovulum* (Fig. 3 u. 24.), so findet man, dafs von den in die Micropyle eintretenden Schläuchen gewöhnlich nur einer, selten mehrere, wie bei den regelmäfsigen oder zufälligen Polyembryonaten (zu welchen letztern besonders die

Digitized by Google

Cynanchum-Arten gehören *), die Intercellulargänge des *Nucleus* durchkriecht und den Embryosack erreicht, diesen vor sich herdrängend in sich selbst hineinstülpt und dann selbst, als der im Eingange dieser Betrachtungen beschriebene cylindrische Schlauch, den ersten Anfang des Embryo bildet, der auf diese Weise nichts anderes ist, als eine auf die Spitze der Axe gepfropfte Zelle des Blattparenchymas. Er wird also mit Ausnahme des nicht geschlossenen Radicularendes von einer doppelten Membran gebildet, von dem eingestülpten Embryosacke und von der Haut des Pollenschlauches selbst (Fig. 12, 13.). Zur Bestätigung dieser Thatsache kann ich mich erstlich auf directe Beobachtungen berufen an *Taxus*, *Abies*, *Juniperus*, *Lathraea*, *Phormium tenax*, *Canna Sellowii*, *Oenothera crassipes*, *Mirabilis longiflora* u. *Jalappa*, *Veronica serpyllifolia*, *Limnanthes Douglasii* und minder gut bei *Martynia diandra* und *Cynanchum nigrum*, dagegen am ausgezeichnetsten bei *Orchis Morio* und *latifolia*. Bei allen diesen Pflanzen beobachtete ich das Hineintreten des Pollenschlauches in den Embryosack und die allmäliche Umbildung des Endes desselben in den Embryo unmittelbar und bei *Taxus*, und leicht bei *Orchis* konnte ich sogar den Theil des Schlauches, der die erste Grundlage des Embryo darstellte, noch in ziemlich später Zeit wieder aus dem Embryosack herausziehen **).

---

*) Bei *Cynanchum nigrum et fuscatum* fand ich im Sommer 1835 wenigstens in jedem dritten Samen 2 — 5 Embryonen.

**) Um hier etwanigen Einwürfen von Seiten derer zu begegnen, die nicht Gelegenheit hatten, sich selbst mit diesen Gegenständen genauer zu beschäftigen, bemerke ich nur beiläufig, dafs Hrn. Corda's angebliche Entwicklungsgeschichte der Coniferen (*Acta Leop. Carol. XVII. Pars II.*) in den wenigsten Punkten mit der Natur übereinstimmt, und fast möchte ich hier eine der vor einiger Zeit in Mode gekommenen wissenschaftlichen Mystificationen vermuthen. Es hat mir die Sache recht sehr wehe gethan, der ausgezeichneten Männer wegen, die, ohne Gelegenheit, oder Zeit zu eigner Prüfung zu haben, von ihrer eignen Gewissenhaftigkeit in wissenschaftlichen Dingen auf Andere schliessend, sich zu voreiliger Bewunderung haben hinreifsen lassen. — Indefs kann man sie hier doch nicht von aller Schuld freisprechen, da der Aufsatz offen genug seinen Charakter an der Stirne trägt. — Gleich auf der ersten Seite heifst es: „Seit dem Erscheinen der R. Brownschen Schriften und dessen Reise durch Deutschland kennt man wohl so all-

Digitized by Google

Indefs ist nicht bei allen Pflanzen die Verfolgung des Pollenschlauchs ins Innere des Embryosacks so leicht, da gewöhnlich die Zellen des *Nucleus* um die Spitze des Embryosacks herum sehr fest und opak sind, so dafs sich dieser und der Pollenschlauch nicht ganz frei darstellen lassen. Es spricht aber in

---

gemein die Resultate seiner Untersuchungen, dafs ich eine genaue Darstellung hier überflüssig halte.“ Nun ist bekannt, dafs Rob. Brown schon 1832 seine Entdeckung des Eintretens von einem oder mehreren Pollenschläuchen in die Micropyle publicirte, und Jedem, der das Glück hatte, mit Rob. Brown auf seiner damaligen Reise durch Deutschland zusammenzutreffen, wird erinnerlich sein, dafs derselbe befruchtete Ovarien in Spiritus mit sich führte und mit gewohnter Gefälligkeit Jedem, der Interesse für die Sache hatte, das Eintreten der Pollenschläuche ins Ovulum zeigte. — Dessenungeachtet affectirt Hr. Corda einige Zeilen weiter eine auf jeden Fall unverzeihliche Unwissenheit dieser Thatsache, um sich eine Entdeckung anzumafsen, die lange vor ihm Amici (schon 1830) und Rob. Brown gemacht. Da Hr. Corda sich zur Zeit von R. Browns Anwesenheit in Berlin aufhielt, erscheint es doch etwas fabelhaft, dafs ihm von alle dem nichts sollte zu Ohren gekommen sein. — Etwas weiterhin sagt Hr. Corda: „Meine Untersuchungen über das Coniferen-Ei weichen keineswegs von denen des grofsen Engländers, noch von Mirbel's Untersuchungen ab.“ Bekanntlich sind aber die Ansichten Mirbel's und R. Browns über das Coniferen-Ei, wie über Eibildung im Allgemeinen die direkten Gegensätze. Solche Schwachheiten (z. B. pag. 5 (603) eine Verwachsung, die nur in der Jugend innig ist, später aber lose wird) kommen auf jeder Seite des Textes vor, aus dem man überhaupt schliefsen mufs, dafs Hr. Corda weder Mirbel noch R. Brown verstanden, oder sie nicht gelesen hat, da er Beiden in jedem einzelnen Punkte geradezu widerspricht. Dieselben Widersprüche liegen aber auch in den Zeichnungen klar zu Tage. Fig. 14. z. B. heifst der Embryosack *nucula* (soll heifsen *nucleus*) und die Pollenschläuche gehen in ihn hinein, um durch ihr Aussprühen Gott weifs welches Phantasiegebilde zu erzeugen, Fig. 22. aber heifst eben dieser Embryosack gar Embryo (E) und die Pollenschläuche laufen um ihn herum. Doch es wäre eine bekannte Herkulesarbeit, den Aufsatz Punkt für Punkt durchzugehen. Es genügt hier vorläufig zu versichern, dafs, mit Ausnahme einiger Nebensachen, alles fast über die Grenzen des möglichen Irrthums hinaus unwahr und nicht im entferntesten der Natur entsprechend ist, und verweise ich Jeden, der nur irgend einige Uebung in solchen Untersuchungen hat, auf die Natur selbst, da die Beobachtungen keineswegs zu den übermäfsig schwierigen gehören.

Digitized by Google

solchen Fällen für die Identität des Embryo's mit den Pollenschlauch: 1) der stets gleiche Durchmesser des letzteren dicht aufserhalb des Embryosacks und des ersteren dicht innerhalb desselben; 2) der stets chemisch-gleiche Inhalt beider, wie es sich durch die Reactionen bei Anwendung von Wasser, süfsem Mandelöl, Jodine, Schwefelsäure und Alcalien ergiebt. Der Inhalt des Pollenkornes besteht im wesentlichen aus Stärke. Diese steigt nun entweder unverändert durch den Pollenschlauch herab, oder geht schon vorher durch lebendig-chemische Processe in eine wasserhelle Flüssigkeit über, die sich nach und nach mehr oder weniger trübt, durch Alcohol coagulirbar wird und aus welcher sich durch einen organisirenden Proceſs dann Zellen bilden, die das Ende des Pollenschlauches bei *Orchis Morio* selbst bis weit aus dem Eichen heraus, ausfüllen und so das Parenchyma des Embryo's bilden. Doch ich würde die Grenzen dieses Aufsatzes überschreiten, wollte ich auch die Zellenbildung hier weiter verfolgen. 3) Endlich spricht noch für die Identität des Embryo's und des Pollenschlauchs, daſs bei den Pflanzen, die mehrere Embryonen haben, stets gerade so viele Pollenschläuche vorhanden sind, als sich Embryonen zeigen.

Die höchst wichtige Folge dieser Thatsache, die ich hier aber nur andeuten, nicht in ihrem ganzen Umfange ausführen darf, ist nun, daſs man bisher die beiden Geschlechter bei den Pflanzen geradezu falsch benannt hat. Versteht man nämlich bis jetzt in der Physiologie unter Ovulum diejenige materielle Grundlage, aus welcher sich das neue Wesen unmittelbar entwickelt, und nennen wir den Theil, wo diese materiellen Anfänge, ehe sie zur Entwickelung kommen, deponirt sind, das weibliche Organ, — während der Theil, der nur durch dynamische Einwirkung die Entwickelung des Keimes hervorruft, oder befördert, das männliche Organ genannt wird, so ist die Anthere der Pflanze offenbar nichts anders, als ein weiblicher Eierstock, indem jedes Pollenkorn der Keim eines neuen Individuums ist. Dagegen wirkt der Embryosack nur dynamisch die Organisation und Entwickelung der materiellen Grundlage bestimmend, und wäre also als das männliche Princip zu betrachten, wenn man nicht vielleicht richtiger annehmen will (alle ohnehin hinkenden Analogieen aus der Thierwelt bei Seite

Digitized by Google

gesetzt) dafs der Embryosack nur durch Transsudation neue organisirbare Säfte zuführe und so nur ernährt *).

Zweitens ergiebt sich aber aus der vorgetragenen Geschichte der Embryobildung leicht die höhere Einheit für die Phanerogamen und diejenigen Kryptogamen, bei denen die Sporen offenbare Umbildungen des Zellgewebes der Blattorgane, oder blattartigen Ausbreitungen sind, indem bei beiden Gruppen derselbe Theil die Grundlage der jungen Pflanze abgiebt und der Unterschied nur darin besteht, dafs bei den Phanerogamen erst eine vorläufige Ausbildung im Innern der Pflanze dem Zeitraum der ruhenden Vegetation vorangeht, während bei den Kryptogamen sich die Spore (das Pollenkorn) sogleich ohne jene Vorbereitung zur Pflanze entwickelt. Schwierigkeiten machen hier noch die Laub- und Lebermoose, und ganz besonders die räthselhaften Rhizocarpeen. Doch scheint mir, dafs auch gerade bei dieser letzten Familie noch vieles zu beobachten ist.

Endlich erklärt dieser Vorgang der Embryo-Entwickelung sehr leicht und natürlich das, obwohl doch nur höchst selten vorkommende, Knospenbilden an Blättern (mag ihnen dies nun immer eigen sein, oder als Abnormität zukommen), als ein blofses theilweises Zurücksinken auf eine niedere (kryptogamische) Bildungsstufe.

Zum Schlufs dieser kurzen Darstellung mufs ich mir noch einige Bemerkungen erlauben, theils um ungerechten Beurtheilungen zuvorzukommen, theils um ein richtiges Verständnifs dieses Aufsatzes zu veranlassen.

Erstens bin ich weit entfernt, alle im Vorstehenden vorgetragenen Ansichten, als meine eigenen neuen Entdeckungen, in

---

*) Diese ernährende Function behält auch der Embryosack bei den meisten albuminösen Samen noch in einer spätern Periode, in der des Keimens, bei, indem sich Nahrungsstoff in den allmälich den Embryosack auskleidenden Zellen anhäuft, der nachher zum Behuf der ersten Ernährung der jungen Pflanze theilweise wieder verflüssigt und derselben zugeführt wird. Bei den Samen mit centralem Albumen (beim sogenannten *embryo perisphericus*) ist das Albumen aber ein Residuum des *Nucleus*, und der Raum, den in früheren Stadien der Embryosack einnimmt, wird beim reifen Samen vollständig vom Embryo selbst ausgefüllt.

Digitized by Google

Anspruch nehmen zu wollen. Ich gönne gern Jedem das Seine und bin ohnehin nicht sehr versessen auf Priorität, da ich es für ehrenvoller halte, eine Ansicht durch unermüdete, oft langweilige Untersuchungen über das ganze Gebiet der Wissenschaft auszudehnen und unumstöfslich zu begründen, als irgend etwas Neues aufzufinden, wobei oft ein glücklicher Zufall das meiste thut. Auch war nicht Mangel an Kunde von dem, was vortreffliche Männer vor mir schon geleistet, sondern nur die enge Grenze des Aufsatzes der Grund, warum ich mich auf die historische Entwicklung jener Lehren fast gar nicht eingelassen habe. Diese, so wie die vollständige Ausführung der Untersuchungen selbst bleiben dem oben schon erwähnten Werke vorbehalten, von dem ich hier nur einen kleinen Theil der Resultate geben konnte und wollte.

Im Gegensatz dazu mufs ich aber zweitens bemerken, dafs alles Vorstehende auf eigenen Untersuchungen beruht und dafs ich auch nicht den geringsten Nebenpunkt selbst auf die beste Auctorität hin angenommen habe, ohne selbst zuzusehen.

Endlich drittens mufs ich noch erklären, dafs alles Gesagte das Resultat wirklicher Beobachtung in der Natur ist, und nirgends der Speculation (unmittelbare Folgerungen im engsten logischen Sinne ausgenommen) auch nur der geringste Antheil gebührt. Alles was etwa Neues von einiger Bedeutung vorkommt, lag schon vor Jahren klar vor mir, ich verschob aber mit Bedacht die Veröffentlichung, um meinen Untersuchungen durch möglichste Benutzung der reichen in Berlin mir eröffneten Mittel eine solche Ausdehnung zu geben, dafs die Ergebnisse nicht als vereinzelte Thatsachen, sondern als Gesetze für den ganzen vegetabilischen Organismus begründet erscheinen möchten.

Es lag in der Natur der Sache, dafs ich hier nur einige wenige Abbildungen geben konnte, um nothdürftig einige der wichtigsten Punkte meiner Untersuchungen zu erläutern, und ich will wünschen, dafs ich durch diesen Mangel nur nicht allzuhäufig unverständlich geworden bin.

Als Beurtheiler wünsche ich nur solche Leute, die die Natur selbst als Richterin befragen, und keinen andern Zweck vor Augen haben, als die Wahrheit, das einzige würdige Motiv

Digitized by Google

aller wissenschaftlichen Bestrebungen, welches auch mich allein bei allen meinen Forschungen geführt hat; sollte ich dadurch die Wissenschaft auch nur um ein kleines gefördert haben, so würde ich mich unendlich glücklich schätzen.

Si quid his rectius novisti, candidus imperti, si non, his utere mecum. —

Nachtrag. Ich habe in Vorstehendem mich mehrfach auf *Lathraea squamaria* berufen und zwar vorzugsweise gern, weil ich manches gerade an dieser Pflanze besonders klar und deutlich gesehen. Nun finde ich so eben, dafs Unger (Beiträge zur Kenntnifs der parasitischen Pflanzen. Ann. d. Wiener Mus. Bd. II. p. 50.) dem Embryo der *Lathraea* die Kotyledonen und das Würzelchen abspricht und man könnte mir leicht einwenden, dafs eine solche Pflanze schlecht geeignet sei, gerade da als Beispiel aufgeführt zu werden, wo ich sie gebraucht. Ich mufs aber gestehen, dafs ich Unger's Ausspruch nicht begreife, da der Embryo von *Lathraea* so deutliche Kotyledonen hat, dafs man sie schon mit einer 6—8 Mal vergröfsernden Loupe, ein scharfes Auge aber selbst ohne alle Hülfe erkennen kann. Die Kotyledonen sind mindestens eben so lang, als der übrige Theil des Embryo, wie es schon Gärtner abgebildet hat. Ohnmöglich kann ich mir denken, dafs Unger den Embryo ganz übersehen und das allerdings sehr feste Albumen dafür genommen haben sollte. Uebrigens sind überhaupt die sogenannten Akotyledonen nicht etwa als ein dritter Gegensatz zu den Mono- und Dikotyledonen anzusehen und ist die Wichtigkeit dieses Merkmals nur sehr untergeordnet. Bei jeder Art von Pflanzen kann die Erscheinung vorkommen. Die Sache ist nämlich nur die, dafs der Zeitpunkt der ruhenden Vegetation etwas früher eintritt, indem die Ausbildung des Embryo in der Frucht nur bis zu dem Punkte fortschreitet, wo er kugelförmig wird, die fernere Entwicklung aber aufser der Frucht stetig in die Keimung übergeht, wie dies bei der ganzen Familie der Orchideen der Fall ist.

Pag. 51 will Unger die Orobancheen zu den Labiaten gezogen wissen. Gerade der einzige Differenzialcharakter der

Digitized by Google

Labiaten, der Bau des Fruchtknotens, geht aber den Orobancheen ab. Dagegen stimmen *Lathraea* (die beiläufig bemerkt, ebenfalls Spaltöffnungen hat) und *Orobanche* in allen Beziehungen mit Ausnahme des lediglich dem Standorte zuzuschreibenden Habitus so völlig mit den Scrophularinen überein, dafs ich durchaus auch gar keinen haltbaren Grund finden kann, sie von jenen zu trennen. Es würde doch gewifs keinem Zoologen einfallen, ein Thier blos, weil es als Schmarotzer lebt, von seiner natürlichen Familie zu trennen; warum will man es bei den Pflanzen anders halten?

Erklärung der Kupfertafel.

Fig. 1. Blüthenknospe von *Taxus baccata* im Längsschnitt *(femina)*. *aa.* Blätter. *b.* Grundlage des zweiten Integuments; welches die Beere bildet. *c.* Erstes, inneres Integument. *d. Nucleus.* Bei dem *Ovulum* und den beiden innersten Blättern ist durch eine feine Linie der Verlauf der Oberhaut angedeutet, ebenso später in Fig. 4, 18, 22 u. 23.

Fig. 2. Längsschnitt eines ganz jungen Pistills von *Salvia Clusii*. *a.* Carpellblätter. *b. Ovulum.* *c.* Styluskanal.

Fig. 3. Unteres Ende eines kürzlich befruchteten Eichens von *Mirabilis longiflora*, Längsschnitt. *a. Funiculus.* *b.* Rest des *Nucleus.* *c. Integumentum simplex.* *d.* Embryosack. *e.* Pollenschlauch, dessen Ende zum Embryo anschwillt. *f.* Abortirter Pollenschlauch.

Fig. 4. Junges *Ovulum* von *Polygonum orientale*, Längsschnitt. *a. Nucleus.* *b.* Wulst, aus welcher sich das *Integumentum internum* bildet. *c.* Anfang des *Integ. externum.*

Fig. 5. Sehr kleines Eichen von *Goodyera procera*. *a. Integum. extern.* *b. Integ. intern.* *c.* Rest des *Nucleus.* *d.* Embryosack.

Fig. 6 u. 7. Jugendliche Zustände des Embryo's von *Potamogeton lucens.*

Fig. 8. Ein späteres Stadium für *Potamog. heterophyllus.* *a. Plumula.* *b. Cotyledon* noch ungeschlossen.

Fig. 9 — 11. Entwicklungsstufen des Embryo's bei *Echium vulgare.* *a.* Embryosack. *b.* Embryo.

Fig. 12. Spitze des Embryosacks von *Phormium tenax* mit dem entstehenden Embryo. *a.* Embryosack. *b.* Pollenschlauch. *c.* Embryo.

Digitized by Google

Fig. 13 — 17. Bildung des Embryo's bei *Oenothera crassipes*. *a*. Embryosack. *b*. Pollenschlauch. *c*. Embryo. *d*. Terminaltrieb (*punctum vegetationis Wolff*.). *e*. Kotyledonen.

Fig. 18. Weibliche Blüthe von *Pinus Abies* im Längsschnitt, aus einem etwa $\frac{1}{4}$" langen Zapfen. *a*. Carpellblatt (spätere Bractee R. Brown). *b*. *placenta* (später offenes *Ovarium* R. Brown). *c*. *Nucleus*. *d*. Beginnendes *Integument* (*Cupula auct*.). *e*. Embryosack. Um diese Zeit ist das Carpellblatt schon grün, die *Placenta* aber aus wasserhellem saftigem Zellgewebe gebildet.

Fig. 19 — 23. Zur Bildungsgeschichte von *Statice atropurpurea*. Fig. 19. Innerer Theil einer ganz kleinen Knospe *aa*. *Stamina*. *b*. Carpellblätter. Fig. 20. Etwas späterer Zustand. *a*. Vier noch getrennte Carpellblätter. *b*. Anfang der Eibildung. *c*. Stelle des fünften abgeschnittnen Carpellblattes. Fig. 21. Junges *Ovulum* bei welchem die erste Anschwellung zur Bildung des innern Integuments schon angedeutet ist. Fig. 22. Späterer Zustand im Längsschnitt. Das innere Integument *a*. hat schon den ganzen *Nucleus b*. überzogen, das äufsere Integument *c*. fängt kaum an sich zu zeigen. Fig. 23. Noch später *a*, *b*, *c* wie vor.

Fig. 24. *Ovulum* von *Lathraea squamaria* bald nach der Befruchtung im Längsschnitt. *a*. *Integumentum simplex*. *b*. Rest des *Nucleus* (*Membrana Nuclei* R. Brown). *c*. Embryosack schon mit Zellen ausgefüllt. *d*. Pollenschläuche. *e*. Embryo. *f*. Blinddarmähnliche Aussackungen des Embryosacks im Parenchyma des Eichens. *g*. *Funiculus*.

Fig. 25. Antherenzelle von *Pinus Abies*, vier pollenbildende Zellen umschliefsend.

Fig. 25. Pollenbildende Zellen ebendaher nach Absorption der Mutterzelle. Man sieht in jeder ein Pollenkorn.

Fig. 26. Dieselben nach Einwirkung von Wasser. Zwei Pollenkörner sind noch im Austreten begriffen.

Fig. 28. Ausgetretenes Pollenkorn ebendaher.

Fig. 29. Zwei pollenbildende Zellen aus *Podostemon Ceratophyllum*.

Fig. 30. Pollen von *Podostemon Ceratophyllum* vom *Stigma* genommen mit einem Pollenschlauch.

Digitized by Google

Beitrag zur Kenntnifs der Gattungen *Campanularia* und *Syncoryne* (Schlufs.)

von

S. L. Lowén.

2. *Syncoryna.*

(Hierzu Taf. VI. Fig. 19 — 28.)

Von dem Geschlechte *Syncoryna* Ehrb. kommen an unserer Küste zwei Arten vor, *S. ramosa* Ehrb. (*Stipula ramosa* Sars) u. *S. Sarsii nob.**) Von beiden erhält man im Anfange des Monats Juni gute Exemplare, die Folgendes beobachten lassen.

Syncoryna ramosa Ehrb. ist durch Sars's Beschreibung hinlänglich bekannt; es dürften nur folgende Details hinzugefügt werden. Der männliche Polyp (Fig. 19. *a.*), versehen mit einem ganz kleinen Munde, der nicht jene Art Lippe hat, welche wir bei der *Campanularia* bemerkten, trägt 16 Tentakeln um den keulenförmigen Kopf zerstreut, welche von der Länge des letzteren sind. Ihr Bau (Fig. 22.) ist ziemlich unähnlich dem bei den Sertularinen geltenden. Sie sind zwar, wie bei diesen, von der äufsern Membran gebildet, und in ihrer Höhle findet man keine Bewegung einer Flüssigkeit, aber ihre Oberfläche ist vollkommen glatt, und die Höckerchen sind nicht über ihre ganze Länge zerstreut, sondern an der Spitze gesammelt, so dafs sie die Form einer Knopfnadel haben. Die innere Höhle ist, wie dort, in Zellen getheilt, aber die kleinen Querlamellen, welche diese bilden, sitzen mehr unregelmäfsig, fast in einer Spirale, und sind durch eine schmale, der Länge nach laufende, membranöse Columelle vereinigt. An dieser sitzen hier auch die kleinen, gefärbten, aber unbeweglichen Körner. Der Endknopf ist ganz bedeutend, sphärisch, und nur aus Papillen zusammengesetzt, deren Natur als Saugwarzen hier deshalb deutlicher zu sein scheint, weil jede in der Mitte einen kleinen Knopf hat.

*) Die Diagnosen beider Arten siehe am Schlusse.

Digitized by Google

Aufsen um das ganze Capitulum legt sich die äufsere Membran sehr nahe an die innere, welche die Cavität selbst bildet; unterhalb des Magens dagegen aufsen an dem Stücke, welches noch nicht von einer Hornröhre umschlossen ist, verschmälert sich der Darm bedeutend, und hier ist die äufsere Membran durch ein cellulöses Gewebe damit vereinigt.

Die Weibchen (Fig. 19, *b*. Fig. 20.), deren eins oder zwei an der Basis eines jeden männlichen Capitulums safsen, sind von einer höchst merkwürdigen Gestalt. Gleich unter dem untersten Fühler des Männchens geht ein kurzer Stiel ab, ein Ausläufer aus dessen Darmröhre. Dieser trägt eine glashelle, vier- oder fünfeckige Glocke, in deren Innerem ein freistehender, keulenförmiger, gegen die Spitze schmälerer Körper befindlich ist, welcher eine mit der Darmröhre deutlich in Gemeinschaft stehende Höhle enthält. Dieser Körper ist des Thieres Magen; er ist in der Spitze mit einem sehr kleinen Munde (Fig. 20, *a*.) versehen, welcher von etwa 10 kleinen Erhabenheiten (Fig. 26.), Rudimenten von Mundfühlern, umgeben wird. Er ist seiner ganzen Länge nach von einer gelbbraun gefärbten Hülse umgeben, welche, wie eine genauere Untersuchung ergiebt, aus Eiern besteht, die reihenweise dicht hinter einander liegen. Wendet man den Prefsschieber an, so springen sie durch die Haut, welche sie bedeckt, mitten auf der Stelle, an welcher sie liegen, heraus, drängen sich aber nicht nach oben. Die äufserste, glockenförmige Hülle besteht aus einer sehr dünnen, glashellen Membran, deren äufsere Fläche ein unregelmäfsiges Netz von feinen, wenig zusammenhangenden Maschen (Fig. 24.) und kleine, ohne Ordnung und nicht sonderlich dicht verstreute Papillen zeigt. Der obere Rand der Glocke ist in vier, bisweilen fünf, Abtheilungen getheilt, welche durch eben so viele knopfförmige, nach innen und unten in Lappen verlängerte Erhabenheiten — Fühler, Randcirri (Fig. 20, *b*. Fig. 21, *a*.) geschieden sind. Von der Basis des Magens gehen eben so viele Gefäfse ab (Fig. 20, *c*. Fig. 21, *b*.), welche entsprechender Weise aufwärts laufen und innerhalb der Fühler sich zu kleinen Cavitäten erweitern. An der ganzen Länge eines jeden Gefäfses ist die Substanz der Glocke etwas dicker, so dafs sie davon ein eckiges Ansehen bekommt. Vom Magen des männlichen Polypen aus durch das Stielchen des

Digitized by Google

Weibchens in den übrigen, und aus diesem durch jene Gefäfse in deren obere Erweiterungen hinein geht eine beständige Bewegung von Kügelchen, derjenigen gleich, welche wir bei der *Campanularia* beschrieben haben, vor sich. Vorzüglich stark ist das Gewimmel und sind die vibrirenden Schwenkungen der Körnchen lebhaft in den letzteren. Unter dem Rande der Glocke, und zwischen jenen, läuft rund herum ein Band (Fig. 21, *c.*), welches man für ein Ringgefäfs ansehen möchte; aber ich sah in ihm nie die Bewegung sich fortsetzen, und betrachte es daher vielmehr als einen Muskel.

Die lebhaften Bewegungen der Glocke bestehen in häufigen transversellen und seltneren longitudinellen Zusammenziehungen und Erweiterungen, eine Abwechselung der Systole und Diastole, denen der Akalephen völlig gleich. Der Magen bewegte sich dagegen unbedeutend.

Syncoryna Sarsii nob. Einige Tage später, als die eben angeführten Beobachtungen gemacht worden waren, erhielt ich diese Art, auch mit Weibchen, deren zwar wenigere da waren, aber dagegen in solcher Gestalt, dafs ich beinahe vermuthete, es wären die vorher beobachteten, nur nicht ganz ausgebildet. Was mir zuerst bemerkenswerth vorkam, war, dafs sich die Weibchen nicht blofs an den männlichen *Capitulis* befestigt fanden, sondern auch von Röhren ohne Männchen (Fig. 25.) ausgingen. Bei allen war die Glocke mehr kugelrund und niedergedrückt, und der Magen, flaschenförmig und ohne Eier, machte lebhafte Bewegungen, indem er sich bald ausstreckte, bald nach den Seiten bog. Die Glocke war oben nicht ganz offen, sondern mit einer in der Mitte durchbohrten, der bei *Oceania, Thaumantias etc.* gleichen, Haut (Fig. 25, *a.*) bedeckt, welche, wie es bei diesen Quallen geschieht, sich mit jeder Diastole der Glocke einwärts zog. Ferner waren die Randcirren hier zu langen, knotigen, sehr beweglichen, ausdehnbaren, hohlen Fäden ausgebildet, und an der Basis eines jeden von diesen erschien, über der Erweiterung des Längsgefäfses, ein Punkt von glänzend rother Farbe (Fig. 25, *b.* Fig. 28, *a.*), ein Auge, wie Ehrenberg uns gelehrt hat, dergleichen Organe bei den Echinodermen und Akalephen zu deuten.

Die Anzahl der Weibchen war hier im Verhältnisse zu der

Digitized by Google

der Männchen viel geringer, als bei *S. ramosa*, und keines derselben hatte Eier. Ich vermuthe deswegen, dafs sie sich, nachdem die Eier entwickelt worden sind, freiwillig ablösen und ihr Leben als freie Thiere fortsetzen. Indessen ward es mir nicht möglich, dies zu beobachten; denn alle ferneren Beobachtungen wurden unglücklicher Weise abgebrochen, und die Hoffnung, sie erneuern zu können, wurde getäuscht. Zur weitern Erklärung mufs ich daher anführen, was zwei ausgezeichnete Forscher von hierher gehörenden Beobachtungen berichten.

Rud. Wagner *) fand an vielen Individuen der *Coryne aculeata* Wagn. hinter den Fühlern gröfsere und kleinere gestielte Knospen, welche, — man vergleiche seine Beschreibung mit der unsrigen — nichts anderes, als Weibchen waren. Seine Zeichnung (Fig. 26.) insbesondere läfst hierüber keinen Zweifel übrig. Die Lage der Eier, die vier „Hörner" und die Bewegungen, „welche ganz denen der Medusen glichen," sind völlig dieselben. Als Resultat der Beobachtung ging die folgende Ansicht hervor: der Polyp treibt, sobald er selbst so weit ausgebildet ist, dafs er fünf Fühler hat, aus seinem Innern nach der Seite gerichtete Fortsätze oder Kapseln hervor, welche allmählig durch eine Einschnürung gestielt werden und inwendig aus dem Schleim Eier oder Gemmen hervorbringen; wenn diese reif sind, so fallen die Kapseln ab, bewegen sich, die Eier treten heraus, fallen auf den Boden und befestigen sich.

Sars beschreibt in seiner letzten vortrefflichen Arbeit **) ähnliche Knospen an *Corymorpha nutans* Sars. Dicht über den langen Fühlern stehen dichotomisch verzweigte Fäden, „Eierstöcke," an deren Enden die („uneigentlich so genannten") Eier traubenweise sitzen. Diese sind gestielt, oben breiter, und enthalten in ihrem Innern die „wichtigsten Theile eines werdenden Polypen," nämlich in der Mitte einen Theil, welcher nach Form und Bedeutung der „Keule" (dem männlichen Capitulum) entspricht, und am obern, breiten Ende vier Knoten, die sich inwendig nach unten als Röhren fortsetzen. Der eine von diesen

*) Isis 1833, S. 256, Tab. XI.

**) Beskrivelser og Jagttagelser over nogle märkelige eller nye i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr etc. Bergen, 1835.

Digitized by Google

ist allezeit gröfser, als die anderen, und endigt sich mit einer runden Knospe. Diese soll sich, nach des Verfassers Ansicht, zum Stiele entwickeln, während der innere Theil zum Polypenkopfe wird. Denen, welche wir beschrieben, gleichende Bewegungen bestätigten diese Deutung.

Wagner's Beobachtungen stimmen völlig mit den meinigen überein, und, hätte er die von Ehrenberg hervorgerufene Deutung der „Kapseln" gekannt, so würde sicher nichts hinzuzufügen gewesen sein. Sars, dessen Erklärung des von ihm Gesehenen durch die Ansichten älterer Schriftsteller veranlafst worden zu sein scheint, hat überdies die vier Gefäfse in der Glocke gesehen. Beide erwähnen die, denen der Akalephen ähnlichen Bewegungen. Aber noch ist übrig, genau zu beobachten, wie die Weibchen sich frei machen und die Eier sich entwickeln.

Lebhaft erinnern diese Gestalten der Weibchen an verschiedene Medusen, z. B. *Cytaeis tetrastyla* Eschsch. *); sie sind vielleicht bisweilen mit ihnen verwechselt worden. Die Analogie der äufsern Glocke mit der „Scheibe" der letzteren, die vier Gefäfse, die Randcirren, die Lage des Magens, Alles ist gleich **).

Die Vergleichung mit den Weibchen der *Campanularia* bietet folgende Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten dar. Beiden gemeinschaftlich sind: eine äufsere, sackförmige, glashelle Hülle, deren Rand Fühler (Cirri) trägt, und in deren Wänden Gefäfse den Nahrungssaft aus dem Magen führen, welcher selbst entstanden ist durch ein Hervorsprossen aus des Thieres gemeinschaftlicher Darmröhre und von Eiern umgeben wird. Aber die unähnliche Form der äufsern Hülle, die verschiedene Anzahl der Fühler, die Anwesenheit von Augen, wenigstens bei *Syncoryna*

*) System der Acalephen, Tab. 8, Fig. 2.

**) Noch merkwürdiger erscheint uns diese Aehnlichkeit, wenn wir die *Strobila octoradiata Sars.* nach Sars's neuesten Beobachtungen, a. a. O. S. 16, Taf. 3., vergleichend betrachten. Diese völlig acalephenähnlichen Thiere, welche in Menge aus dem Körper eines Polypen hervorwachsen, welcher das ganze Ansehn und die Organisation eines Hydra's hat, — sehen wir nicht in ihnen eine so anlockende Analogie mit *Syncoryna*, dafs wir nicht anders, als mit grofser Sehnsucht, der Kenntnifs ihrer weiteren Entwickelung entgegensehen können?

Digitized by Google

Sarsii, die Lebhaftigkeit der Bewegungen bei dieser Gattung, die fast völlige Unbeweglichkeit der *Campanularia*, das wahrscheinliche Freiwerden der Erstern, das räthselhafte Verschwinden der Letztern — Alles deutet auf wichtige Verschiedenheiten. Wenn einmal die Entwickelungsgeschichte der Tubularinen bekannt sein wird, dann wird eine künftige Systematik von ihr und von den oben erwähnten Unähnlichkeiten die Charaktere für neue Ordnungen entnehmen.

Diagnosen der beiden Arten.

1. *Syncoryna ramosa* Ehrb. Sesquipollicaris, tubulis $\frac{1}{10}'''$ crassis, rugosis, gemmis arrectis, flexuosis fruticulosa et intricata; ♂ tentaculis 16; ♀ elongato-campanulatis, coecis, campanula aperta cirris evanidis. Hab. in fundo petroso inter ostreas et algas, profundit. 12—16 org.

2. *Sync. Sarsii* Low. Semipollicaris, capillacea, tubulis $\frac{1}{15}'''$—$\frac{1}{13}'''$ crassis, laevibus, gemmis elongatis arrectis parce ramosa, ♂ tent. 10—16; ♀ globosis, cirris elongatis, oculis exquisite rubris, campanula membrana perforata clausa. Hab. in fissuris rupium, etiam in aqua stagnante ad insulam Mösskär etc. Bahusiae.

Erklärung der Figuren auf Taf. VI.

Campanularia geniculata (*Sertularia geniculata* Müll.) ♂.

Fig. 1, männliche Zelle mit einer männlichen Knospe. 2, leere männliche Zelle mit ihrer Scheidewand. 3, die Scheidewand von der Seite. 4, ein Fühler. 5, 6, 7, der Mund in verschiedenen Stellungen. 8, der auf der Scheidewand ausgebreitete Pylorustheil des Magens. 9, eine neugebildete Zelle. 10, eine ähnliche, noch mit einer buchtigen Haut bedeckte, während das eingeschlossene Thier sich ausbildet.

Campanularia geniculata ♀ und Junge.

Fig. 11, weibliche Zelle. 12, der obere Theil einer solchen, nachdem die Weibchen heraus sind. 13, eine ähnliche. 14, ein freies Junges oder Larve. 15, ein Junges, welches sich kürzlich festgetzt hat. 16, ein ähnliches mit neu angefangenem Stamme. 17, ein ähnliches, mehr entwickeltes, 18, verschiedene Formen von Jungen.

Syncoryna ramosa Ehrenb. ♂ ♀ und *Syncoryna Sarsii nob.* ♀.

Fig. 19, *Syncor. ram.* Ehrenb. ♂ ♀. 20, dieselbe ♀ 21, der Rand der äußeren Hülle des Weibchens. 22, ein ♂ Fühler. 23, die rudimentären Mundfühler des Weibchens. 24, ein Stück der äußersten Haut. 25, *Syncor. Sars. nob.* ♀. 26. 27, deren Mund mit den Fühlern. 28, die Basis eines Randcirrus mit dem Auge.

Digitized by Google

Ueber die Fortpflanzung des *Pteroptus Vespertilionis* Dufour

von

Chr. L. Nitzsch.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. I—III.)

Man findet auf der nackten Flughaut unserer Fledermäuse sehr gewöhnlich, jedoch meist nur sparsam, eine, das haarige Fell durchaus meidende Schmarotzer-Milbe, welche seit Frisch von mehreren Schriftstellern, theils unter dem Namen *Acarus Vespertilionis* beschrieben und abgebildet, von Latreille zur Gattung *Gamasus* gezogen, von Leon Dufour aber *Pteroptus Vespertilionis* genannt wurde *).

*) Frisch, Insekten VII. 12. tab. 7. Fledermaus-Laus.

Linné, *Fauna suecic. edit. sec. Pediculus Vespertilionis.*

— *Systema naturae edit. XII. I. Acarus Vespertilionis.*

Baker, Beitr. z. Gebr. d. Mikrosk., aus dem Engl. übers. 528. tab. XV. E. F. G. Die Laus einer Fledermaus (*Louse of the Bat*).

Göze, in Beschäftig. d. Berl. Ges. naturforsch. Freunde. II. 259. tab. 7. fig. 3—7.

Schrank, *Fauna boica III.* 207. Fledermausmilbe (*Acarus Vespertilionis*).

Herman, *Mém. aptérologique.* 84. *tab. I. f.* 14. *Acarus Vespertilionis.*

Latreille, *Genera Crustac. et Insect. I.* 147. *Gamasus Vespertilionis.*

Leon Dufour, in *Annales des scienc. natur. XXVI.* 98 u. 257. *Pteroptus Vespertilionis.*

Audouin, ebenda *tome XXV.* 402. *tab. IX. f.* 6—10. *Pteropte de Chauve-souris.*

Duges, *Recherches sur l'ordre des Acariens etc.* in den *Annales des scienc. nat. Zool. tome I.* 5 u. 144., wo auch der Gattung *Pteroptus* gedacht wird, habe ich leider noch nicht benutzen können.

Sundevall, *Conspectus Arachnidum p.* 37. *Pteroptus.*

Digitized by Google

Wiewohl ich diese Fledermaus-Milben einigemal ziemlich häufig auf *Vespertilio Myotis* und *V. Daubentonii* vorfand, so bin ich doch bis jetzt nicht im Stande gewesen, mich mit ihrer Untersuchung ernstlich zu beschäftigen und derselben so viel Zeit zu widmen, als nöthig gewesen wäre, um manche in den vorhandenen Beschreibungen gebliebene Lücken auszufüllen, besonders die erheblichen Verschiedenheiten, welche die gegebenen Darstellungen solcher Milben bemerken lassen, nach Alter und Geschlecht gehörig bestimmen und über ihre sehr wahrscheinliche specifische Uebereinstimmung entscheiden zu können.

Indessen habe ich vollkommen ausgemittelt: dafs der *Pteroptus vespertilionis* keineswegs eierlegend (wie Göze glaubte) *), sondern lebendig-gebärend ist; dafs derselbe nur ein Junges auf ein Mal gebiert; dafs dieses gleich mit acht Füfsen zur Welt kommt, aber als jüngerer Foetus oder Embryo nur sechs Füfse hat, also im Mutterleibe schon eine Verwandlung erfährt, welche bei vielen andern, namentlich auch parasitischen Milbengattungen erst nach der Geburt oder dem Ausschlüpfen aus dem Eie vor sich geht.

Ich hatte diese Verhältnisse vermuthet, insofern der Wohnplatz dieses Parasiten die genaueste Untersuchung erlaubt, ich aber niemals eine Spur von Eiern oder sechsfüfsigen Jungen auf

---

Koch, in Panzer's Deutschlands Insekt. fortges. von Herrich-Schäffer, Heft 137. tab. 21. *Pteroptus acuminatus*, und tab. 22. *Pteroptus abominabilis*.

Ich unterlasse Geoffroy, Scopoli, Fabricius u. A. anzuführen, welche diese Milbe nicht selbst gesehen zu haben scheinen, und nur eine entlehnte sehr dürftige Bezeichnung derselben oder wenig mehr als den blofsen Namen geben, was freilich auch von Linné, Schrank und Latreille gilt. Die Gattungsnamen *Gamasus* und *Pteroptus* anlangend, so bekenne ich, nicht zu wissen, woher der erste genommen ist, und wie *Pteroptus* nach Hrn. Leon Dufour (a. a. O. S. 98.) *„suceur de l'aile"* bedeuten kann. Da aber der letztere Name, vielleicht eine andere angemessene Deutung *(qui in ala conspicitur)* erlaubt, so habe ich denselben nicht ändern wollen. N.

*) Göze nahm unglücklicher Weise die schwarzen kugeligen Excremente für Eier, und bildete sich ein, dafs eine junge Milbe, die er daneben fand (und am angef. Orte in einer verzerrten Figur dargestellt hat) aus einem solchen vermeintlichen Ei ausgewachsen sei. N.

Digitized by Google

der nackten Flughaut der Fledermäuse wahrnahm, wenn selbige auch zahlreich mit alten und jungen Milben besetzt war. Eben diese Vermuthung veranlaßte mich, im Juni des Jahres 1835 einige auf *Vespertilio Daubentonii* gefundene Individuen, welche wegen ihres angeschwollenen Leibes trächtige Weibchen zu sein schienen, zu öffnen. Wirklich fand ich in jedem dieser Individuen zwei bis drei, ein Mal sogar vier solche leicht erkennbare Foetus, und zwar theils unreife sechsfüßige von verschiedener Größe, theils meist außerdem noch einen ausgetragenen, zur Geburt reifen, mit acht Füßen, dergleichen in einer trächtigen Milbe aber nie mehr als ein einziger vorhanden war, welcher freilich fehlte und fehlen mußte, wenn die Muttermilbe eben geboren, oder noch keine Frucht so weit ausgetragen hatte.

Die sechsfüßigen Embryonen sind weich, milchweiße und durchaus ohne Haare. Ihre eingekrümmten, an die Brust angelegten Füße sind ungegliedert, konisch und am Ende abgestumpft, indem sie des Haftapparats noch gänzlich ermangeln. Die von oben wie von unten gut sichtbaren Palpen ebenfalls gliederlos, dick, kurz. Der hintere Theil des Rumpfs ragt fußlos und frei gleich einem Abdomen nach hinten hervor und endet mit geringer Abnahme der ziemlich gleichen Breite, bei jüngern und kleinern mehr abgerundet, bei den größern wie quer abgeschnitten, mit einer stumpfen, den Hinterrand begrenzenden Seitenecke.

Bei einem der jüngsten Individuen schien der weiche Panzer auf der Rückseite noch nicht geschlossen zu sein, wie denn *a priori* schon anzunehmen ist, daß der Dotter von der Rückseite eindringt.

Der ausgetragene achtfüßige Foetus hat den Rumpf rundlich und auf dem Rücken am Rande deutlich begrenzt, was bei den vorigen noch nicht der Fall war. Jederseits sind drei stumpfe Ecken desselben angedeutet, eine spitze unpaare ist hinten (diese statt des breiten abdominalartigen Hintertheils der unreifen Individuen). Die Füße zeigen Gliederung; aber die Zahl der Glieder, deren sieben sind, ist, so wie die der eingekrümmten Palpen, schwer genau zu erkennen. Der Haftapparat ist am Ende aller vier Fußpaare deutlich und besteht, wie bei den alten Milben dieser Gattung, aus zwei Krallen und einem breiten, fast

Digitized by Google

dreieinigen aber veränderlichen Haftlappen. Auch die, den sechsfüfsigen Embryonen mangelnde Behaarung ist vorn an den Füfsen sehr augenfällig. Die Farbe ist gelblich-weifs; die dunkle Zeichnung älterer geborner Individuen, welche nur von einem durchscheinenden Nahrungskanal herrührt, fehlt noch.

Mehr als die angegebenen beiden Foetusformen hat mir die Anatomie dieser Fledermausflügelmilben, welche, im Collegio vor vielen Zeugen auf gut Glück in der Eile unternommen, bei der Kleinheit der Thiere und der pergamentartigen Härte ihres Panzers sehr roh sein mufste, damals nicht eingetragen. Ich bedauere zumal, die frühern Bildungsstände nicht untersucht zu haben; denn es ist durch die fortgehende successive Ausbildung einzelner Früchte die Möglichkeit gegeben, in einer Muttermilbe dieser Gattung alle Stufen der Entwickelung von der Wagnerschen Keimschicht an bis zur ausgebildeten achtfüfsigen Form zu gleicher Zeit vorzufinden und zu verfolgen.

Die Abbildungen auf Taf. VIII stellen drei in einer trächtigen Milbe beisammen gefundene Embryonen vergröfsert dar.

Fig. I, ein jüngerer Embryo von der Bauchseite gesehen; vorn die Palpen; an jeder Seite drei nach unten gekrümmte stumpfe Füfse.

Fig. II, ein älterer unreifer Embryo, ebenfalls noch mit sechs Füfsen, von der Rückseite gesehen.

Fig. III, ein ausgetragener achtfüfsiger Foetus von der Rückseite; die Beine, welche wie bei den vorigen, eingekrümmt und an die Brust angelegt waren, sind hier hervorgezogen, um sie von der Rückseite sichtbar zu machen. Die Nebenfigur stellt ein stärker vergröfsertes Fufsende mit zwei Krallen und einem dreieinigen Haftlappen desselben Foetus dar.

Digitized by Google

Neues Genus von Wasserschlangen

beschrieben

von

Joh. Jakob Tschudi.

(Hierzu Taf. VIII. Fig. 1—7.)

In einigen Sendungen von Amphibien, die Hr. Prof. Schönlein aus Celebes erhielt, befanden sich auch mehrere Hydern aus den Genera *Hydrophis* Wagl., *Platurus* Latr., *Pelamys* Daud., *Acrochordus* Hornst., aufser diesen aber auch eine neue Species von Wasserschlangen, die ich als Typus eines eignen Genus betrachtete und hier näher charakterisiren will.

Wesentliche Charaktere des Genus: Der Kopf der Schlange ist mit Schildern bedeckt, die den Wirbelschild kreisförmig umgeben. Die Nasenlöcher sind im hintern äufsern Winkel der Nasenschilder *) grofs, halbmondförmig, schliefsbar. Die Augen ziemlich klein, Pupille rund. Zwei vordere Augenschilder und ein Zügelschild sind vorhanden. Der Rumpf ist seitlich zusammengedrückt, einen Kiel längs dem Rücken und dem Bauche bildend; in der Mitte am dicksten gegen den After zu abnehmend. Die Schuppen sind hexagonal, auf dem Rücken in die rhombische Form übergehend und liegen ziegelförmig über einander. Die Schuppen des Halses sind am kleinsten, werden gegen den Rücken zu gröfser, und am breitesten am Bauche, wo sie das Ansehn von kleinen Schildchen erhalten. Ihre Zahl ist daselbst 166. Im Oberkiefer sind 2 durchbohrte Giftzähne, hinter diesen kleine, derbe nach hinten gebogene Zähnchen.

*) Hier findet sich aufser den 2 Paar Stirnschilder, auch noch ein Paar wirklicher Nasenschilder, die aber, nicht wie bei den Colubroiden seitlich, sondern zwischen dem Lippenschild und den vordern Stirnschildern liegen, also ihrer Lage nach vorderste Stirnschilder heifsen sollten.

Digitized by Google

Beschreibung der Species: Der Kopf ist nicht unterschieden, von oben zusammengedrückt, stark nach vorn abfallend, sehr kurz und stumpf. Die Maulwinkel gegen das Hinterhaupt rasch emporsteigend. Nasenlöcher nicht weit von der Mundkante abstehend im hintern äußern Winkel der Nasenlöcher. Die Augen sind seitlich, doch hoch oben, mittelmäßig groß, wenig hervorstehend, rund mit runder Pupille. Ihre Entfernung von den Nasenlöchern gleich weit, wie von den Mundwinkeln. Eine Linie von einem Mundwinkel zum Nasenloche auf der nämlichen Seite gezogen berührt die untere Seite des Auges kaum *).

Schilder. Das Rüsselschild, *sc. rostrale*, ist vieleckig, ziemlich groß, unten ausgebuchtet. Die Nasenschilder, *sc. nasalia*, unregelmäßig sechseckig, die Seiten, mit denen sie ans *sc. rostrale* stoßen, abgerundet; die vordern Stirnschilder, *sc. front. ant.*, ziemlich klein, ebenfalls unregelmäßig hexagonal. Die hintern Stirnschilder, *sc. front. post.*, bedeutend kleiner, als die vorigen, unregelmäßig viereckig. Das Wirbelschild, *sc. vertebrale*, polygonisch, fast rund, ziemlich groß; die Hinterhauptsschilder, *sc. occipitalia*, ablang pentagonisch. Auf diese folgt eine unregelmäßige Schuppenbildung, neben ihnen liegen die Schläfenschilder, *sc. temporalia*, länglich unregelmäßig vieleckig. Die Zügelschilder, *sc. lorea*, auf jeder Seite eins, sind ziemlich klein, fünfeckig, die vordern Augenschilder, *sc. ocul. anter.*, zwei, von denen das obere länglich, das untere mehr quadratisch ist. Die hintern Augenschilder, *sc. ocularia post.*, zwei, ziemlich gleich groß, fünfeckig. Die Augenbraunschilder sehr stark entwickelt, ablang pentagonisch. Von den Randschildern der Oberlippe, *scut. marg. lab. sup.* sind die äußersten sehr klein, schuppenartig, fast cylindrisch, die übrigen länglich rhombisch oder fünfeckig, die Unterlippenschilder, *scut. lab. med.*, herzförmig, schmal. Eigentliche Randschilder des Unterkiefers viere, wovon das den Lippenschildern nächste, das längste und rhombisch.

*) Ich fand fast immer, als sehr constantes generisches Kennzeichen bei den oft sehr schwierig zu unterscheidenden Sippen der Schlangen, das Verhältniß des Auges zu einer Linie, die man sich von einem Mundwinkel zum entsprechenden Nasenloche gezogen denkt.

Digitized by Google

Das zweite ist klein, das dritte und vierte fast gleichlang quadratisch. Von der Mitte des Unterkiefers bis zum Maulwinkel sind noch vier Schuppen, von denen die ersten regelmäfsig fünfeckig, die nächsten viereckig sind. Die Kinnschilder, *scut. mentalia*, sind grofs, fast rund. Durch die kreisförmige Anordnung der *scut. occip., tempor., supercill., front. post. et ant.*, um das Wirbelschild bekömmt der Kopf das auffallende Ansehn, als wäre er mit einer Krone geziert, wozu die mehr oder weniger rundliche Form eines jeden dieser Schilde bedeutend beiträgt. Eben so ist die Anordnung der Schilder um die Augen mehr oder weniger kreisförmig, was dem Kopfe ein sehr schönes Ansehn giebt. Die Nasenschilder (siehe Profil Fig. 4.) bilden einen Absatz, indem der Kopf bis zu den vordern Stirnschildern eben fortläuft, dann schnell abfällt; was dem Profile den tückischen Ausdruck, der den meisten Giftschlangen eigen ist, verleiht. Die Schuppen an der Kehle sind ziemlich klein, der Rumpf ist drall bis fast gegen die Mitte, wo er anfängt zusammengedrückt zu werden und anschwillt, seine Dicke nimmt gegen den After zu ab, die Compression bleibt. Die Schuppen am Halse sind kleiner, als am Rücken, wo sie, wie an den Seiten, eine ziemliche Gröfse erlangen. Der Typus derselben ist ein regelmäfsiges Sechseck, sie verschieben sich aber in einen Rhombus mit fast abgerundeten gegenüberstehenden Winkeln. Sie liegen übereinander. An den Seiten liegen mehrere Reihen solcher Schuppen, deren jede mit einem kleinen hervorspringenden Punkte versehen ist. Die Bauchschildchen sind gegen den Hals zu sehr regelmäfsig, schmal, weiter nach der Mitte des Leibes zu werden sie gröfser und an der hintern Seite ausgebuchtet, und bilden auf diese Weise einen Kiel nach der ganzen Länge des Bauches. Jedes dieser Schildchen ist gewöhnlich mit 7 kleinen Punkten bedeckt, von denen 3 von jeder Seite her gegen die Mitte des Kiels kommen, das siebente auf dem Kiele selbst steht, oberhalb der sechs andern, wodurch die Kante, der Länge nach das Ansehn der Schenkelpapillen der Eidechsen erhält. Der After ist mit zwei rhombischen Schildchen bedeckt, die seitlich über einander liegen. Der Schwanz ist ziemlich kurz, sehr stark zusammengedrückt, ruderförmig, und wenig niedriger als der Rumpf. Die Höhe beim After ist die geringste des ganzen Körpers. Die Be-

Digitized by Google

schuppung des Schwanzes ist sehr regelmäfsig. Sie wird von grofsen Sechsecken gebildet, die nicht, wie am übrigen Körper, aufeinander, sondern nebeneinander liegen. Es sind auf jeder Seite sechs Reihen, von denen die oberste und unterste sich um die Schwanzkante herumbiegt, und auf der andern Seite fortsetzt, im Ganzen also nur 10 vollständige Reihen. Das Schwanzende nimmt ein grofses unregelmäfsiges Schild ein. Die untere Schwanzkante ist ausgebuchtet.

Farbe. Diese Schlange gehört zu den einfarbigen Wasserschlangen, deren auch Peron in seiner Reise nach Australien Erwähnung thut. Sie ist am ganzen Körper braun, scheint die Sonne auf sie oder wird die Schlange trocken, so schillert sie ins stahlblaue und hernach ins silberweifse. Die Seiten des Kopfes und die Kehle sind gelblichbraun, die Punkte auf den Schuppen sind dunkler als die Schuppen selbst. Häutet sich die Schlange im Weingeist, so wird sie schmutzigweifs.

Länge der ganzen Schlange von der Schnauze zur Schwanzspitze	30″ 6‴ par.
Länge des Schwanzes	4″ 6‴
Länge des Kopfes	9½‴
Breite des Kopfes gerade vor den Augen	5½‴
Umfang des Leibes bei seiner gröfsten Dicke	3″ 4‴
Höhe des Schwanzes	11¼‴
Höhe des Leibes beim After	9¼‴.

Den Zahnbau dieser Schlange anbelangend bemerke ich Folgendes:

Im Oberkiefer befindet sich auf jeder Seite ein langer, stark rückwärts gebogener sehr fein auslaufender durchbohrter Giftzahn. Hinter jedem derselben sind acht kleine, derbe, nach hinten gebogene Zähnchen. Zwei Reihen Gaumenzähne sind vorhanden, von denen jede aus 10 bis 12 dünnen, langen Zähnen besteht, von denen die ersten stark nach hinten gebogen sind, die folgenden mehr, so dafs die vom fünften an unter einem äufserst spitzen Winkel mit dem Gaumenbeine zusammenstofsen. Die Unterkieferzähne sind zahlreich, derb, kurz, gedrängt, nach hinten gebogen. — Von der Lebensweise, Nahrung und Fortpflanzung dieser Hyder ist weiter nichts bekannt. Ihr Vaterland ist der ostindische Ocean.

Digitized by Google

Genus *) *Stephanohydra mihi.*

Caput subdistinctum, in fronte declive, nares superae, magnae, semilunatae, in scutorum nasalium angulo postico externa. Scutum lorenm unum. Scuta ocularia anteriora 2. In medio trunco compressa. Squamae notaei parvae dorsi laterumque majores, hexagonae seu rhomboideae imbricatae, gastraei magnae hexagonae punctulis pluribus prominulis, caudae magnae oblongo-hexagonae postpositae. Canda remiformis. Post longum telum utrinque dentes parvi, densi, reflexi. Dentes palatini 10 — 12 utrinque reflexissimi. (Corpus in medio intumescens.) Asia.

Species. *Stephanohydra fusca. mihi.*

St. corpore supra fusco, infra helvolo-fusco. Long. corp. 30″ 6‴.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *Stephanohydra fusca* Tsch. natürliche Gröfse.
Fig. 2. Kopf derselben von oben — —
Fig. 3. Kopf derselben von unten — —
Fig. 4. Profil des Kopfes — —
Fig. 5. Durchschnitt der Schlange am Hals —
Fig. 6. Durchschnitt der Schlange am Körper in seiner gröfsten Höhe.
Fig. 7. Durchschnitt des Schwanzes.

Filaria? im Gehirn eines Eidechsen-Fötus.

(Briefliche Mittheilung vom Prof. Rathke.)

In den nachfolgenden Zeilen will ich Ihnen über einen Fall Bericht geben, der deshalb, weil bis jetzt, so viel mir wenigstens bewufst, kein ihm ähnlicher bekannt geworden ist, wohl werth sein dürfte, dem gelehrten Publikum vorgelegt zu werden.

*) Ich zeige hier nicht an, welche Stelle dieser Genus im natürlichen Systeme einnehmen mufs, indem ich es, da die Systematik der Wasserschlangen, so wie ihre Einreihung in die Systeme, noch höchst unbefriedigend ist, später in einer Monographie dieser Familie thun werde.

Digitized by Google

Wollen Sie ihm eine Stelle in Ihrem Archive gestatten, so würden Sie mich recht sehr erfreuen.

Als ich vor einigen Tagen die Eier einer trächtigen *Lacerta agilis* untersuchte, und aus dem einen Ei den Embryo, der vom Scheitel bis zum Schwanzende gemessen 1¼ Linie lang war und erst zwei Kiemenspalten besafs, unter dem Mikroskope betrachtete, bemerkte ich in der wässrigen Flüssigkeit des Gehirnes, das noch eine sehr dünnwandige Blase darstellte, sehs oder sieben weifse und überaus kleine, mit bloſsem Auge kaum wahrnehmbare Rundwürmer, die sich in der erwähnten Flüssigkeit sehr lebhaft bewegten und schlängelnd in dem Gehirne herumkrochen oder vielmehr wohl herumschwammen. In dem Gehirne eines andern Embryo's derselben Mutter fand ich zwei solche Würmer, in dem der acht übrigen aber keine. Es waren alle diese Würmer von ziemlich gleicher Gröſse, kaum zum dritten Theile so lang, als das Gehirn der Embryonen, beinahe allenthalben gleich dick, gegen das eine Ende stärker, als gegen das andere zugespitzt, durchaus drehrund, ohne alle Spur von irgend einer Hervorragung an der Oberfläche, und im Verhältnifs zu ihrer Dicke etwa so lang, wie *Oxyuris vermicularis*. In der Ruhe wie in der Bewegung zeigten sie sich geschlängelt, nie zusammengerollt. Wohl ohne Zweifel gehörten sie zu der Gattung *Filaria*. Leider kann ich weder eine Zeichnung, noch auch eine nähere Beschreibung von ihnen mittheilen: denn der eine Embryo, den ich ganz frisch und unversehrt an Hrn. v. Siebold nach Danzig absandte, war sammt seinen Würmern durch einen unglücklichen Zufall unterweges ganz zerstört worden, aus dem andern aber, den ich anderer Untersuchungen wegen vorläufig bei Seite gestellt hatte, waren Tags darauf seine beiden Würmer herausgeschlüpft und liefsen sich in dem Glase, worin der Embryo aufbewahrt worden war, nicht mehr wiederfinden. Offenbar hatten sie sich bei diesem letztern Embryo durch das Gehirn und dessen Decken an einer Stelle, und zwar nahe am Scheitel, wo diese Theile die geringste Dicke besafsen, durchgebohrt. — Obgleich ich bis jetzt mehrere Hunderte von sehr jungen Wirbelthier-Embryonen untersucht habe, ist mir doch früher niemals ein solcher Fall, wie dieser, vorgekommen.

Digitized by Google

Beitrag zur Kenntnifs der Trilobiten, mit besonderer Rücksicht auf ihre bestimmte Gliederzahl.

Von

A. Quènstedt.

Betrachtet man die Decke eines Molukkenkrebses (*Limulus*), so findet sich, dafs die beiden kalkig hornigen Schildplatten (Kopf- und Schwanzschild), rings an ihrem äufsern Rande nach innen umgeschlagen, unterhalb noch eine Zeitlang als feste Platte fortgehen, dann sich aber in eine dünne Membrane verwandeln, die mit den in der Mitte gelegenen Organen des Thieres in Verbindung stehen. Zwischen diesen obern und untern Schildlamellen befinden sich viele weiche Theile. Aehnlich ist auch das Schwanz- und Kopfschild des Trilobiten gebildet. Die obere Schilddecke des einfachen Trilobiten-Schwanzes schlägt sich nämlich rings an ihrem elliptischen hintern Aufsenrande nach unten um, läuft noch eine Strecke als feste hornigkalkige Masse fort, bis sie in der Spindelgegend sich als dünne Membran im Gestein verliert. Dasselbe findet auch am vordern geraden Rande so weit Statt, als sich die Flossen an das Schild anlegen, wo aber die mittlere Spindel des Rumpfes sich mit dem Schwanzschilde verbindet, ist es geöffnet, so dafs der ganze Schwanz oben vollständig, unten nur zum Theil vom Schilde bedeckt war, indem die Mitte des Vorderrandes und der mittlere Vordertheil der ganzen untern Schildplatte keine Spur einer kalkigen Lamelle zeigt. In dieser Gegend waren die weichern Theile des Thieres an das Schild geheftet. Die untere unvollständige Schildplatte zeigt auf ihrer Unterfläche sehr regelmäfsige, hin und wieder dichotomirende, Streifen, die dem elliptischen Aufsenrande sehr genau parallel laufen. Auf dem homogenen Kalke drückten sich diese Streifen

Digitized by Google

vollkommen ab. Sie geben uns ein Bild von der Membrane, welche die Unterschildplatte auf der Unterseite überzog. So weit die Streifen gehen, so weit geht auch das untere Schild. Die zwischen den beiden Platten liegende Bergmasse ist oft gar nicht unbedeutend, sie erreicht bei Schwanzschildern von 2 Zoll Durchmesser 2—3 Linien Dicke. Am Rande des Schildes sind die Platten am weitesten von einander entfernt, nach der Mitte hin nähern sie sich gegenseitig. Vorbesagte Thatsachen finden sich bei den Trilobiten mit glattem Schwanzschilde, wie *Isotelus, Trilobites Esmarkii etc.* auf das deutlichste vor. Ist die obere Schildplatte gerippt, so kann man die untere Platte schwieriger finden, da dieselbe alsdann meist sehr dünn wird, und nur wenig Kalk enthält. Vorhanden ist sie aber bestimmt. Das zwischen den Platten liegende Bergmittel erscheint auf der Oberfläche ebenfalls gerippt, und es ist sehr zu warnen, diese Oberfläche des Bergmittels nicht mit der Oberschildplatte selbst zu verwechseln. Bei Trilobiten mit glatten Schwanzschildern sieht man den Abdruck der gestreiften Unterfläche nur so weit, als die Unterplatte schliefst, die Mitte der Vorderseite beobachtet man nie von derselben, weil hier die weichen Theile vom umhüllenden Gestein aufgesogen wurden.

Wie das Schwanz-, so zeigt auch das Kopfschild eine obere halbmondförmige Platte, welche durch die Gesichtslinien in das Stirnschild und die seitlichen Wangenschilder getheilt wird. Obgleich bei manchen Individuen die Wangen vollkommen durch jene Linie von der Stirn getrennt erscheinen, so hängen diese Theile doch bei andern derselben Species so genau mit einander zusammen, dafs man glauben mufs, jene Trennung sei durch geologische Processe erst künstlich herbeigeführt. Diese ganze obere Kopfplatte schlägt sich nach vorn um, und bildet eine, vorzüglich mit den Wangenschildern zusammenhängende untere Platte, denn von dem Stirnschilde ist sie durch die Gesichtslinien getrennt, die sich an der vordern Spitze des Kopfes vereinigen. Diese untere Schildplatte zeigt auf ihrer Unterseite wieder dieselbe Streifung, wie die analoge am Schwanze, doch laufen die Streifen nicht immer genau den äufsern, mehr gebogenen Rändern genau parallel; zuweilen mufs sie wohl noch durch eine besondere Naht von den Wangen getrennt sein, denn man findet,

Digitized by Google

z. B. von *Entomolithes paradoxissimus* Wahl., diese untern Kopfschildplatten isolirt im Gesteine liegen, aus denen hin und wieder besondere Trilobiten gemacht sind, obgleich schon die Streifung allein uns hinlänglich belehrt, dafs sie keine Oberschildplatten sein können. (Wahlenberg's *Entom. bucephalus tab.* 1. *fig.* 6. ist die zu *Ent. paradoxissimus tab.* 1. *fig.* 1. gehörige Unterplatte.) Zwischen der untern und obern Schildplatte ist ein grofser mit Bergmittel erfüllter Raum für die weichen Theile des Kopfes, und um diesen Raum so geräumig als möglich zu machen, schwoll der mittlere Theil des Stirnschildes noch zu einer Wulst empor (*Glabella*, Stirnerhöhung). Bei *Isotelus gigas* findet sich hinterhalb der Unterplatte ein scheinbar rings von hornigen an ihrer Oberfläche gestreiften Kalkplatten umschlossener Apparat, der sich durch mehrere säulenartige Fortsätze der überliegenden Stirnplatte zu nähern strebt; sein allgemeiner Umrifs ist in der Bigsbyschen Fig. 1. *tab.* 27. der *Transact. of the Geol. Soc. Vol. I.* 2 *Ser.* ungefähr dargestellt, doch sind die einzelnen Fortsätze nach oben nicht gezeichnet, über die mich ein einziges Exemplar aus Nordamerika nur unvollständig in Kenntnifs setzte. Ob dieses innen hohle Organ frei im Fleische des Thieres lag, oder ob es sich durch Fortsätze mit den übrigen Schildplatten verband, konnte nicht ermittelt werden. Von Mundtheilen ist noch nichts ausfindig gemacht.

Eines der wichtigsten Organe auf der Oberfläche des Kopfschildes sind die sich mitten auf den Gesichtslinien erhebenden Augen, die mit den weichen, zwischen den Kopf-Lamellen liegenden Substanzen in Verbindung standen. Nach Johannes Müller (Meckel's Archiv 1829) zerfallen die zusammengesetzten Augen der Krustaceen in zwei Abtheilungen: 1) zusammengesetzte Augen mit glatter, 2) zusammengesetzte Augen mit facettirter Hornhaut. Beide Arten finden wir auch bei den Trilobiten. Die Hornhaut selbst ist eine unmittelbare Fortsetzung der obern Schild-Lamelle des Wangenschildes. Sie erhebt sich ziemlich senkrecht aus der Ebene des Schildes, und wird durch die Gesichtslinie genau von dem Stirnschilde getrennt. Bei der ersten Abtheilung (zusammengesetzte Augen mit facettirter Hornhaut z. B. *Calymene macrophthalma* treten auf dieser Oberhaut der Augengegend die grofsen Facetten sehr markirt hervor,

Digitized by Google

und da dieselbe bedeutend dick und wie das ganze Schild mit Kalk imprägnirt ist, so kann man die Facetten, so fern das Schild des Trilobiten nicht zerstört ist, stets beobachten. Dafs über die Facetten sich noch eine glatte Oberhaut hinweggelegt hätte, hat man gar keinen Grund anzunehmen, da diese sich gleich den übrigen unversehrten Schildtheilen erhalten haben müfste. Sprengt man die dicke facettirte Hornhaut weg, oder ist sie, wie in manchen märkischen Gesteinen, schon durch geologische Processe weggeführt, so sieht man auch noch im versteinerten Auge die deutlichste Facettirung, indem jeder Facette ursprünglich eine Krystalllinse und ein dahinter liegender Glaskörper entsprach, welche tief in das Auge eindringen. Da die Facetten bei dieser ersten Abtheilung bedeutend gröfser sind, als bei der folgenden, so fallen sie dem unbewaffneten Auge vielmehr auf. Die zweite Abtheilung (zusammengesetzte Augen mit glatter Hornhaut z. B. *Trilobites Esmarkii*) zeigt uns Augen mit einer Oberfläche, die von der des Schildes nicht zu unterscheiden ist, nur dafs die Augengegend etwas lichter und durchsichtiger erscheint. Ein Querschnitt darauf zeigt bei sehr wohlerhaltenen Exemplaren, wie sie in den Marken und dem Kambrischen Systeme des Nordens vorkommen, deutlich, dafs die Hornhaut in 2 Lamellen zerfällt, von denen die äufsere durchaus glatt, die innere hingegen sehr fein netzartig gestreift ist. Denn auf der schmalen Durchschnittsfläche mufs man eine solche Struktur aus den feinen Querstreifen erschliefsen, die sich nur auf der untern Lamelle vorfinden, wo das Netz durchschnitten wurde; wo hingegen die obere Lamelle beginnt, setzen sie ab, und gehen nicht hindurch. Bei der Durchsichtigkeit der obern glatten Lamelle sieht man daher in manchen günstigen Fällen die feine netzartig gestreifte untere Lamelle hindurch schimmern, nie aber zeigt die Oberfläche der Oberlamelle solche Zeichnung. Sprengt man die ganze Hornhaut hinweg, so tritt die Oberfläche des versteinerten Auges fein chagrinartig hervor, mit bloßem Auge nur schwer erkennbar, weshalb ich lange der Meinung lebte, die Augen dieser Abtheilung seien glatt. An der bei weitem gröfsern Kleinheit der Facetten kann man diese zweite Abtheilung leicht von ersterer unterscheiden. Wunderbar ist es, wie eine so feine Zeichnung sich auf dem verkalkten Auge er-

Digitized by Google

halten konnte. Diese Thatsache erlangt dadurch noch gröfseres Interesse, dafs Burmeister bei *Branchiopus* denselben Augenbau nachgewiesen hat, wo zwischen der glatten Hornhaut und den Krystalllinsen noch eine feingegitterte membranöse Haut sich vorfand, die unserer gegitterten Lamelle entsprechen würde.

Der Rumpf zwischen dem Schwanz- und Kopfschilde besteht aus Gliedern, die in keinem Theile mit einander verwachsen sind, sondern im ursprünglichen Zustande durch Membranen in der Mitte zusammen gehalten wurden. Zwei Längsfurchen, welche den Rumpf zu einem *Trilobus* machen, theilen die einzelnen Glieder in drei Theile: den mittlern Spindeltheil und die äufsern Seitentheile. Solche Glieder waren durch ihre freie Verbindung geeignet, zu Bewegungswerkzeugen zu dienen, deshalb nennt man auch die Seitentheile Flossen, die an ihrem Ende zu einem platten Ruder ausgebreitet sind. Die Flossen sind innen hohl, bestehen daher auch aus 2 Lamellen, von denen die untere in der Spindelgegend wahrscheinlich membranös wird. Man findet die Flossen gewöhnlich in einer übereinandergeschobenen Lage, und dadurch kann man sie leicht von den ähnlichen Streifen des Schwanzschildes unterscheiden, die an ihren Enden innig mit einander verwachsen sind. Besonders mufs man sich hüten, den vordern aufgeworfenen Rand des Schwanzes, so wie den hintern des Kopfes, mit zu den Gliedern zu zählen. Dieſs kann leicht geschehen, da diese Theile, so weit die Flossen sich anlegen, Gestalt und Ansehn der Flossen zeigen. Bewahren wir uns vor solchen Irrungen, so finden sich die Zahlenverhältnisse der Glieder bei den Trilobiten auf das Bestimmteste ausgesprochen.

Ueber weitere Organe der Bruchseite des Thieres sind nur Vermuthungen vorhanden. Mit Bestimmtheit sind weder Tentakeln, noch Füfse, noch Freſswerkzeuge nachgewiesen. Wir dürfen dieselben auf der Unterseite nur da vermuthen, wo die untern Schildlamellen membranös geworden sind. Daher müssen alle systematischen Stellungen dieser Thiere nur Versuche bleiben. Jedoch sind die von verschiedenen Forschern schon länget nachgewiesenen Analogieen mit dem indischen *Limulus*, mit der auf tiefem Meeresgrunde lebenden *Serolis* des südl. atlantischen Oceans und mit den Phyllopoden unserer Sümpfe unverkennbar.

Digitized by Google

Dreizehngliedrige.

Trilobites Blumenbachii Brongn. (*Calymene*). Die hohlen Glieder auf der Oberseite ihrer Länge nach tief gefurcht. Rippen des Schwanzschildes gespalten. An mehr als zwanzig, besonders englischen Exemplaren, zählte ich stets bestimmt nur 13 Glieder, gewöhnlich wird, wie die Zeichnungen beweisen, der aufgestülpte Rand des Kopfschildes als 14tes gerechnet. Die wenig gelungenen Zeichnungen Dalman's Palaeaden Tab. 1. Fig. 2. geben sogar nur 10 Glieder, in der Beschreibung spricht Dalmann aber von 12. Es ist dieses der berühmte *Dudley-Trilobit* für die Silurische Uebergangsformation von Schweden, England, der Mark bezeichnend. Seine sehr kleinen Augen liegen zwischen zwei klaffenden Augenlidern, ihr Bau ist aber nicht mehr erkennbar.

Green's Modelle von *Calymene callicephala, selenocephala* und *platys* aus Nordamerika zeigen deutlich nur 13 Glieder, obgleich der Schriftsteller ihre Zahlen ganz anders angibt. Alle schliefsen sich durch ihre typische Form, namentlich durch die Gestalt ihrer gelobten Stirnerhöhung und durch die klaffenden Augenlider sehr eng an *Tr. Blumenbachii* an.

Schlotheim's *Tr. tentaculatus*, Nachträge I. Tab. 29. Fig. 9. auf einem Geschiebe von Oberwiederstedt (im Mannsfeldschen), den Märkischen Geschieben gleich, ist ein Kopfschild des *Tr. Blumenbachii*, neben welchem mehrere Individuen von *Tentaculites scalaris* Schl. liegen. Schlotheim war bekanntlich der Meinung, dafs diese sonderbaren Tentakuliten auf den Tuberkeln der Stirnerhöhung des Trilobiten gesessen hätten, da es zufällig 6 Stück sind, die in der Nähe der 6 Tuberkeln liegen; eine Meinung, die jetzt kein Forscher mehr mit ihm theilen wird.

Vielleicht machen *Trimerus delphinocephalus* Green, *Calymene polytoma* Dalm., *Calymene bellatula* Dalm. und *Asaphus Fischeri* Eichw. eine zweite Abtheilung unter den 13-gliedrigen, ihre Glieder sind glatt und nicht gefurcht. Sie sind mir nur durch die Zeichnungen bekannt.

Zwölfgliedrige.

Trilobites Hoffii Schl. mit tief gefurchten Flossen. Stirn sehr breit, Wangen schmal. Daher liegen die Augen sehr seitlich

Digitized by Google

unter den meist noch sichtbaren Augenlidern des Stirnschildes. Die kleinen Wangen, im lebendigen Zustande wahrscheinlich nur wenig mit Kalkmasse imprägnirt, sind meist durch Bergmasse verhüllt, sie wurden daher lange für blind gehalten. Wegen der elliptischen Stirnerhöhung machte Zenker ein besonderes Geschlecht *Ellipsocephalus* daraus, und allerdings steht die Form sehr isolirt. Von der wirklichen Oberschale des Trilobiten sind alle Spuren verschwunden, man sieht daher nur die Oberfläche der zwischen die Lamellen eingedrungenen Grauwacke. Die Augen waren sehr flach, und wahrscheinlich weich, sonst müfste man noch die netzartige Streifung (von den Glaskörpern und Krystalllinsen herrührend) in günstigen Fällen beobachten. Denn wenn man an einem Trilobiten-Auge die Hornhaut wegsprengt, so tritt auch auf dem Auge selbst die Netzzeichnung noch hervor, wie wir oben gezeigt haben. Cambrische Formation von Ginez.

Wahlenberg's *Ent. scaraboidis tab.* 1. *fig.* 2. soll ebenfalls zwölfgliedrig sein, zeigt aber mit *Hoffii* wenig gemeinsame Kennzeichen.

Elfgliedrige.

Nach den bisherigen Beobachtungen fand sich, dafs alle Trilobiten mit 11 Gliedern stets grofse zusammengesetzte Augen mit facettirter Hornhaut hatten, und ich kenne umgekehrt noch keine Thatsache, wo ein Trilobit mit solchen Augen eine andere Gliederzahl zeigte. Hierzu gesellt sich ein grofses stark geripptes Schwanzschild, das sich oft zu einer langen Spitze verlängert. Die Rippen des Schwanzschildes nicht dichotom. Sie bilden eine der natürlichsten Gruppen unter den Trilobiten, und scheinen sämmtlich mehr dem Silurischen Systeme anzugehören. Denn bei Dudley, auf Gothland, in der Eifel, dem Dillenburgischen, auf dem Harze sind sie bekannt, deshalb dürften auch die böhmischen Uebergangskalke, die mit diesen Trilobiten erfüllt sind, dem Silurischen Systeme angehören, wenigstens findet sich mit ihnen nie ein Trilobit aus der dortigen Kambrischen die Kalke untertäufenden Grauwacke vereinigt.

Trilobites macrophthalmus Brongn. (*Calymene*). Eifel, Dillenburg, Harz. Die sorgfältige Vergleichung vieler Exemplare

Digitized by Google

zeigte nie mehr oder weniger als 11 Glieder, was auch alle neuern Schriftsteller bestätigen.

Green's Modelle von *Calymene bufo* und *microps* zeigen deutlich facettirte Hornhaut und 11 Glieder; *anchiops* und *diops* wahrscheinlich auch hierher gehörig.

Calymene variolaris Brongn. *tab.* 1. *fig.* 3. *A.* zeigt 11 Glieder nebst facettirter Hornhaut.

Trilobites caudatus Brünn., ein Modell desselben deutlich 11 Glieder und facettirte Hornhaut. Schwanz- und Kopfschilder finden sich häufig in den Silurischen Kalkplatten von Dudley in Begleitung von *Tr. Blumenbachii*, so wie auf gleiche Weise in den Produktenkalken der Marken. Den *Asaphus Hausmanni* Brongn. halte ich davon nur wenig verschieden, denn die grofsen Augen nebst dem gestreiften Schwanzschilde und der feingelobten Stirnerhöhung sind in beiden durchaus gleich. *Asaphus caudatus* Brongn. *tab.* 2. *fig.* 4. zeigt deutlich die Trennung der Glieder vom Schwanzschilde an, wo aber der Rumpf sich mit dem Kopfschilde verbindet, ist das Thier beschädigt, und hier möchte auch wohl das elfte Glied mit verletzt sein.

Asaphus Wetherilli Green, von Rochester in New-York, elf Glieder, aber die Augen verletzt.

Calymene sclerops Dalm. *tab.* 2. *fig.* 1. deutlich 11 Glieder und Augen mit facettirter Hornhaut.

Mehrere Gyps-Modelle bestätigen das Gesetz, darunter das eines Trilobiten aus dem Thonschiefer des Westerwaldes vom Kaluerkopf in der Dietzhatze, ohnweit Dillenburg, dessen Stirnerhöhung gelobt ist.

Asaphus mucronatus, selenurus Eat. mit doppelter Schwanzspitze, scheinen elfgliedrig.

Calymene arachnoides des Höninghaus von Gerolstein mit grofsen facettirten zusammengesetzten Augen, ist aus 2 Stücken ideal zusammengesetzt, daraus wird denn auch die Zahl von 13 Gliedern in der Figur erklärlich; hätte man ihr 11 Glieder gezeichnet, so würde das der Wahrheit bestimmt näher gekommen sein.

Zehngliedrige.

Trilobites Esmarkii Schl. (*Ent. crassicauda* Wahl., *Illaenus* Dal.). Glieder, Kopf- und Schwanzschild glänzend glatt.

Digitized by Google

Unter der glatten Hornhaut treten die niedrigen Augen mit chagrinartiger Oberfläche deutlich hervor. Ein Querschnitt der Hornhaut zeigte zwei Lamellen, von denen die innere netzartig gestreift, die obere aber durchaus glatt. Der Bau des Schwanz- und Kopfschildes bei dieser Abtheilung sehr gut beobachtbar, namentlich auch die Streifung der Unterseite der Unterlamelle. Sehr bezeichnend für das Kambrische System des Nordens (Rufsland, Mark, Skandinavien, Nordamerika).

Eichwald's *Cryptonymus Wahlenbergii*, *Rudolphii*, *Parkinsonii* und *Rosenbergii* bezeichnen denselben Trilobiten. *Trilobites Schrosteri* Schl. ist das Schwanzschild desselben.

Calymene concinna Dalm. schliefst sich zwar durch ihre 10 Glieder hier an, aber die gefurchten Füfse, das gerippte Schwanzschild, die hervortretende Stirnerhöhung, nähern sie mehr der *Blumenbachii*. Augen stehen sehr hervor mit glatter Hornhaut, würde sie weggesprengt, so müfsten bei wohl erhaltenen Exemplaren die Spuren der frühern Krystalllinsen chagrinartig hervortreten. Ob *Asaphus Dalmanii* Goldf. sich von ihr unterscheidet?

Zenker's *Otarion diffractum* soll auch 10 Glieder haben, doch nach Sternberg sehr willkührlich aus Bruchstücken zusammengesetzt sein.

Asaphus centrorsus Dalm. mit gehörntem Kopfschilde ist der einzige, von dem bestimmt 9 Glieder angegeben werden, dem Habitus nach ist er übrigens dem *Esmarkii* sehr verwandt.

Achtgliedrige.

Trilobites cornigerus Schl. (*Ent. expansus* Wahl.). Gefurchte Glieder, glatte wie Hörner hervorstehende Augen. Die obere Hornhautlamelle dünn, läfst oft die darunter liegende fein facettirte durchscheinen. Für das Kambrische System eben so bezeichnend, wie *Esmarkii*, dessen stetiger Begleiter er ist. Bau der Schilder sehr deutlich.

Dalman's *Asaphus angustifrons* und *frontalis* unterscheiden sich wohl nur individuell, und nicht specifisch. Eichwald's *Cryptonymus Schlotheimii*, *Weissii*, *Panderi* und *Lichtensteinii* unter sich gleich, von *cornigerus* nicht verschieden.

In Nordamerika ist *Isotelus gigas* Dek. gleich *I. megalops*

Digitized by Google

Green, die Ersatzform, an welchen sich *I. stegops* Gr., *planus* Gr., *Tril. grandis* Boeck., *Asaphus extenuatus etc.* sehr eng anschliessen. Der Unterkiefer der vereinigten Wangen ist sehr breit, nach hinten ausgebuchtet, in dieser Bucht liegt mehr nach oben jener vielleicht mit den übrigen Kopfplatten nicht zusammenhängendende Apparat, ebenfalls aus Lamellen bestehend, der hinten wieder ausgebuchtet ist, wo Buckland den Mund vermuthet.

Alle bilden eine sehr natürliche Gruppe, ihre Stirnerhöhung ist glatt, läfst sich von den Wangen gänzlich abheben. Die tiefgefurchten Glieder sammt dem glatten Schwanze bedeutend hohl. Die Streifung auf der Unterseite der Unterschildlamellen sehr deutlich.

Asaphus laeviceps, *palpebrosus* und *armadillo* Dalm. *tab.* 4. stehen durch ihre Gliederzahl in dieser Abtheilung, die Glieder selbst sind aber, wie bei *Esmarkii*, glänzend glatt und die Stirnerhöhung flach. Sie gehören ebenfalls, unter sich von einander nur wenig verschieden, dem Kambrischen Systeme an. Wenn bei *Armadillo* mit breitem Rücken die Längsfurchen nicht sehr ausgezeichnet sind (vorhanden sind sie aber gewifs), so ist dieses ein schwacher Grund, den alten eingebürgerten Namen Trilobiten durch einen viel unzweckmäfsigern Palaeaden verdrängen zu dürfen.

Siebengliedrige.

Asaphus Buchii Brongn. *tab.* 2. *fig.* 2. *a.* zeigt richtig 7 Glieder, während man *fig.* 2. *c.* deren 8 zählt. Das Königl. Kabinet hat ein deutliches Exemplar unbekannten Fundortes ebenfalls mit 7 Gliedern. Nach Boeck soll es *Trilobites dilatatus* Brünn. sein, den Dalman *tab.* 3. *fig.* 1. auch richtig mit 7 Gliedern gezeichnet hat. Das breite Schwanzschild zeigt wenig markirte, wie Radien von einem vordern Punkte nach dem Rande strahlende, Streifen; die Stirnerhöhung fein und schwach gelobt, aber keine facettirte Hornhaut. Silurische Formation?

Ogygia Guettardi Brongn. hat wahrscheinlich auch nur 7 Glieder, denn das erste Glied dürfte nichts anderes als der übergeschlagene Hinterrand des Kopfschildes sein, wie Handstücke beweisen. Das Schwanzschild ist durch seine radialen Streifen dem des *de Buchii* sehr verwandt. Silurisch.

Digitized by Google

Oggia Desmarestii Brongn., sehr unbestimmtes Bruchstück, ob hierher gehörig?

Einen 7-gliedrigen Trilobiten aus dem Dudleykalke legte v. Dechen im Königl. Kabinette nieder.

Die 7-gliedrigen Trilobiten bilden durch die flache feingelobte Stirnerhöhung, durch das radialgestreifte Schwanzschild eine sehr natürliche Gruppe.

Sechsgliedrige.

Asaphus granulatus Wahl. — *Asaphus nasutus* Dalm. (*Ampyx*). — *Trilobites Dalmanii* Boeck (Mspt.). — *Cryptolithus tessellatus* Green, sind mir sehr unvollständig bekannt.

Viergliedrige.

Triarthrus Beckii Gr. *cast.* 34 von Cahoocsfalls im Staate von New-York und an vielen andern Orten Nordamerika's. Es sollen mehrere Species daselbst vorkommen, die nach Harlan sich alle durch ihre 4 Glieder auszeichnen.

Gliederlose.

Wahrscheinlich ist es, dafs den Agnosten Brongn. (*Battus* Dalm.) die Glieder gänzlich fehlen, wenigstens hat man sich von dem Dasein derselben noch nicht bestimmt überzeugen können. Auch kann man ihre Augen nicht nachweisen.

Bis jetzt fehlen demnach in der von den gliederlosen zu den dreizehngliedrigen Trilobiten aufsteigenden Reihe, die ein-, zwei-, drei- und fünfgliedrigen bestimmt, während von den neungliederigen nur Dalmann als einzige Species den *Asaphus centrosus* aufführt. Aber die bei den Trilobiten vorkommende Gliederzahl übersteigt noch die Zahl 13.

Vierzehngliedrige.

Trilobites Sulzeri Schl., dessen Gliederzahl meist als 16 angegeben wird, doch sind die markirten Rippen des Schwanzschildes dann stets mit Gliedern verwechselt werden. Mehrere deutliche Exemplare aus dem Grauwackenschiefer von Ginez zeigen nur 14 tiefgefurchte Flossen und Rumpfglieder. Wie alle Trilobiten aus der Grauwacke jener Gegend, so sind auch diese blofse Steinkerne, eine wulstige Linie, im hintern Winkel des Wangenschildes entspringend, und vorn sich zu Tuberkeln erhebend, könnte man für die Gesichtslinie halten. Zenker sieht die kegelförmig hervorstehenden Tuberkeln zu den Seiten der Stirnerhöhung

Digitized by Google

für Augen an, und machte deshalb sein neues Geschlecht *Conophthalmus* daraus. Mit dem wahren *Tr. Sulzeri* kommen zugleich Kopfschilder vor, wo unzweifelbare Gesichtslinien seitlich Wangenschilder abtrennen, diese Species darf mit jenen nicht verwechselt werden. Dafs die Flossen mit den Ringen der Spindel in der Gegend der Furche wirklich articulirten, ist vielleicht nur Täuschung, die durch die Steinkerne veranlafst wird. (Wenigstens ist bei allen übrigen erhaltenen Trilobiten noch nie eine solche Articulation bemerkt worden.)

Calymene Tristani Brongn. schliefst sich durch ihren Habitus und durch ihre gelobte Stirnerhöhung eng an. Ihre Gliederzahl wird gewöhnlich auch als 14 angegeben.

Entomolithes gibbosus Wahl. ist wahrscheinlich vierzehngliedrig, obgleich Wahlenberg 15 angiebt. *Asaphus tetragonocephalus* Gr. ist ihm sehr verwandt, und zeigt im Modelle, wiewohl nicht ganz evident, 14 Glieder (Green gibt 12 an). Beide kommen im bituminösen Alaunschiefer des Uebergangsgebirges vor, ersterer in Norwegen, letzterer in New-York. Sie bilden unter den vierzehngliedrigen eine besondere Gruppe. (Schliefsen sich vielleicht noch mehr an die folgenden an.)

Green's *Dipleura* mit 14 tief gespaltenen Gliedern, wie sie Green selbst angibt, hat wenig mit den vorhergehenden gemein. Das Geschlecht ist durch die nur schwach angedeuteten Längsfurchen des Rumpfes merkwürdig.

Unbestimmtgliedrige.

Der gröfste Theil der sogenannten Paradoxiden ist durch eine bedeutende Anzahl von Gliedern und durch ein sehr kleines Schwanzschild ausgezeichnet. Man zählt gewöhnlich mehr als 14 Glieder. Allein bei vielen ist es wegen Unvollkommenheit der Exemplare mit grofsen Schwierigkeiten verbunden, die Anzahl bestimmt zu ermitteln. Der schon von Linné gekannte.

Entomostr. paradoxissimus Wahl. *tab.* 1. *fig.* 1. ist nach einem wohl erhaltenen Exemplare aus dem Bjelkianischen Museum gezeichnet. Brongniart *tab.* 4. *fig.* 1. copirte als *Paradoxides Tessini* die Wahlenbergische Figur. Nach diesen Zeichnungen (denn leider gibt Wahlenberg die Zahl nicht genau an) hätte die Rachis 21 Glieder, und das kurze Schwanzschild mit seinem Flossenfortsatze wäre das 22ste. Dalman's

Digitized by Google

Beschreibung stimmt damit überein, wiewohl dessen Zeichnung *tab.* 6. *fig.* 3. nur 20 Glieder zeigt. Besonders wichtig wäre es demnach (wenn anders man sich auf die Schwedischen Forscher verlassen darf), dafs das Schwanzschild, wie die übrigen Glieder, mit einem Fortsatze versehen ist. Durch dieses Kennzeichen würde der schwedische sich streng vom böhmischen *Par. longicaudatus* Zenk. unterscheiden, denn dieser hat bestimmt nur 20 Glieder und ein Schwanzschild ohne Fortsatz, wie nicht nur Zenker's und Boeck's Zeichnungen, sondern auch mehrere Exemplare des Königl. Kabinets beweisen. Die Unterschildplatte ist eine gerundetquadratische Fläche, von deren vordern Winkel seitlich zwei grofse Hörner fortlaufen, die Boeck schon richtig gedeutet hat. Die Streifung des Abdrucks zeigt, dafs wir es mit einer Unterfläche der untern Platte zu thun haben, und nicht etwa mit dem Schilde eines neuen Trilobiten. Wahlenberg's *Entomolith. bucephalus tab.* 1. *fig.* 6. ist, wie schon erwähnt, das entsprechende Unterschild von *Ent. paradoxissimus*. Da der Umrifs und die Eindrücke dieses Schildes von denen des böhmischen verschieden sind, so könnte dieses einen Grund mehr abgeben, beide als Species zu sondern. Die Augen sind sehr flach, aber gewifs vorhanden gewesen, wie das Augenlid des Stirnschildes andeutet.

Paradoxides pyramidalis Zenk. *tab.* 4. *fig. T, U, V* würde 20 Glieder und 21 Flossen zeigen, so dafs wie bei den schwedischen das Schwanzschild einen Fortsatz hätte. Jedoch sind die Exemplare so unbestimmt, dafs darauf kein sonderliches Gewicht gelegt werden darf, ja ich bin im Gegentheil eher geneigt zu glauben, dafs das Schwanzschild analog den *longicaudatus* keinen Fortsatz habe.

Parad. latus Zenk. nur unvollkommen, in der Zeichnung 19 Glieder angegeben, Zenker vermuthet sogar 22.

Trilob. gracilis Boeck, 20 Glieder?

Entomolithes spinulosus Wahl. *tab.* 1. *fig.* 3. Spindel 17 Glieder und 1 Schwanzschild, aber nur 17 Flossen, demnach das Schwanzschild keinen Flossenanhang. Dalmanu, *tab.* 6. *fig.* 4., bildet dieselbe Gliederzahl ab, analog dem *paradoxissimus*, was zu glauben man am geneigtesten sein möchte. Auffallend genug spricht er aber im Texte p. 56: *segmentorum numerus videtur*

Digitized by Google

circiter 15, *sed ulterius indagandus.* Brongniart copirt *tab.* 4. *fig.* 3. Wahlenberg's Figur, und *fig.* 2. ein anderes Exemplar. Im Texte sagt er: *on compte douze articulations sur ce qu'on peut regarder comme l'abdomen, et six en tout, sur la reunion du port-abdomen avec la veritable queue.* Er zählt demnach ebenfalls 17 Glieder und ein Schwanzschild. Nach der Figur zu urtheilen, würde man freilich nur 16 Glieder und ein Schwanzschild, so wie auch 16 Flossen zählen, so dafs das Schwanzschild keine Flosse hätte. Nach Schlotheimischen Exemplare darf man auch nur 15 — 16 Glieder annehmen.

Wir können vielleicht bei dieser letzten Abtheilung, die zwar eine unbestimmte Zahl, aber doch stets mehr als 14 Glieder hat, gerade diese Unbestimmtheit als gemeinsames Merkmal festhalten. Ein verkümmertes Schwanzschild findet sich bei ihnen immer, das bei den schwedischen einen Flossenanhang haben soll, der den böhmischen zu fehlen scheint. Doch bedarf diese Vermuthung noch sehr der Bestätigung. Sämmtliche gehören dem Kambrischen Systeme an.

Trilobites problematicus Schl. *II. tab.* 22. *fig.* 8. aus dem Zechstein von Glücksbrunnen, ist ein in seiner Sammlung nicht mehr vorgefundenes Exemplar. Die Zeichnung ist jedoch einem Trilobiten nicht eben ähnlich.

Trilobites bituminosus Schl. *II. tab.* 22. *fig.* 9. aus dem bituminösen Kupferschiefer ist bestimmt kein Trilobit, sondern fällt, wenn nicht etwa den Fischzähnen, mehr der Pflanzenwelt anheim; wenigstens scheinen die dicken, oblongen, auf beiden Seiten vertieften Täfelchen nach Art der Schuppen der Tannenzapfen aneinander gereiht. Schlotheim's Figur ist sehr idealisirt, die zwei Furchen haben ihn auf den Gedanken an einen Trilobiten gebracht, die Schuppen gehen jedoch tief hinein, und sind, wie bei einer Frucht, um eine innere Axe gelagert. Dafs Coniferenzapfen im Kupferschiefer vorkommen, darf uns um so weniger Wunder nehmen, da sämmtliche sogenannte Fucoiden desselben Schiefers, wie die Frankenberger Kornähren, bestimmt nicht Fucoiden, sondern Coniferen angehören möchten.

Wäre es zur Zeit schon Bedürfnifs geworden, die noch leicht übersehbare Familie der Trilobiten in Geschlechter zu theilen, so dürfte eine gute Systematik in keiner Weise die Zahlenver-

Digitized by Google

hältnisse der Glieder verletzen. Auf jeden Fall könnte ein Geschlecht nur Species begreifen, die durch gleiche Gliederzahl mit einander verwandt sind. Wie wenig dieses bis jetzt berücksichtigt ist, lehren die verschiedenen systematischen Zusammenstellungen. Ja wir dürfen nicht ein Mal alle Trilobiten von gleicher Gliederzahl zusammenbringen, sondern müssen selbst auch unter diesen wieder Unterabtheilungen machen, wenn wir in der Petrefaktenkunde consequent dieselben Eintheilungsprincipe befolgen wollen, welche schon längst von den Zoologen in der lebenden Fauna eingeführt sind. Allein abgesehen davon, dafs wir eine Menge Organe der untergegangenen Fauna vielleicht niemals werden beobachten können, sind auch selbst die möglicher Weise zu beobachtenden noch nicht einmal in so weit bekannt, dafs wir darauf ein sicheres Schema gründen könnten. Wir behalten daher gegenwärtig noch den allgemeinen Namen Trilobiten bei, unterscheiden sie nur durch ihre specifische Benennung, ohne die schon vorhandenen Geschlechtsnamen zu verwerfen, die auf andere gemeinsame Merkmale begründet sind. Welchen Einfluss die Zahlenverhältnisse der Glieder auf die Gesammtorganisation des Thieres überhaupt hatten, zeigen einige Gruppen auf das bestimmteste. So z. B. die elfgliedrigen, ihre Augen sind sämmtlich mit einer tuberculös facettirten Hornhaut überzogen, die einzelnen aus Krystallinse und Glaskörper bestehenden Facetten verhältnifsmäfsig viel gröfser, als bei irgend einem Trilobiten mit Gliedern verschiedener Anzahl. Sie haben alle ein grofses stark gestreiftes Schwanzschild, das meistens in einer bedeutenden Spitze endigt, die Glieder selbst sind gefurcht. Sie scheinen mehr auf das obere System des Uebergangsgebirges sich zu beschränken. Geschöpfe mit solchen gemeinsamen Kennzeichen sehen wir dennoch getrennt, die einen unter *Calymene*, die andern unter *Asaphus* aufgeführt. Der siebengliedrige *Asaphus de Buchii* mit seinem breiten radialgestreiften Schwanzschilde, seiner fein gelobten Stirnerhöhung ist der *Ogygia Guettardi* wohl verwandt, hat aber mit dem achtgliedrigen *Asaphus cornigerus* Schl. wenig gemein *). Dieser beginnt vielmehr wie-

*) Unsere Autorität, die wir dem Namen hinzufügen, wie z. B. Schl., Dalm. etc., bezieht sich nie auf den generischen, sondern nur auf

Digitized by Google

der eine neue Reihe, der sich eine Menge achtgliedrige anschliefsen. Unnatürlich würde es auf der andern Seite wieder sein, wenn man alle Trilobiten mit gleicher Gliederzahl unter ein Geschlecht bringen wollte. So unterscheidet sich der zehngliedrige *Trilobites Esmarkii* Schl. mit seinen verwandten generisch von allen bekannten, wollte man aber den ebenfalls zehngliedrigen *Trilobites concinnus* Dalm. mit ihm vereinigen, so würden sich aufser der Gliederzahl wenig gemeinsame Merkmale darbieten. Er steht bis jetzt ziemlich isolirt, zeigt mit keiner der andern genaue Verwandschaft, denn er hat die Augen des *Isotelus gigas* Dek., die Stirnerhöhung des *Tr. Hoffii* Schl., und nur im Allgemeinen die Form der Glieder und des Schwanzschildes der *Calymene Blumenbachii* Brongn., weshalb man ihn zu den Calymenen gestellt hat. Allerdings kann man zwischen Trilobiten mit verschiedener Gliederzahl zuweilen die Verwandtschaft nicht läugnen, so ist der zehngliedrige *Asaphus Esmarkii* Schl. dem achtgliedrigen *Asaph. laeviceps*, *palpebrosus* und *armadillo* durch das glatte Oberflächenansehn seiner Schilder sehr verwandt, überhaupt der Totaleindruck beider sehr ähnlich, doch mag uns die Gliederzahl andeuten, noch Kennzeichen zu suchen, die auf der Bauchseite des Thieres von der Bergmasse verhüllt sind.

---

den specifischen Namen, und anders sollte es billig von keinem Schriftsteller genommen werden. Schlotheim nannte unsern *Asaphus cornigerus* freilich *Trilobites cornigerus;* dafs nun Brongniart aus dieser Species einen *Asaphus*, Dekay einen *Isotelus* machte, mufs jeder Petrefaktologe wissen, und braucht ihm nicht erst durch Autorität angedeutet zu werden, die Species heifst darum immer *Asaphus cornigerus* Schl., *Isotelus cornigerus* Schl.

Digitized by Google

Ueber die Gattung *Procyon*

vom

Herausgeber.

Die Gattung der Waschbären ist, so weit unsere jetzige Kenntnifs reicht, nur auf die westliche Hemisphäre beschränkt. Auf dem Festlande von Amerika kannten wir seit Büffon nur zwei Arten, den *Procyon lotor* und *cancrivorus*, von denen der erstere die nördliche, der letztere die südliche Hälfte Amerika's bewohnt. Wagler lehrte uns eine dritte, mexikanische Art *(P. Hernandesii)*, den Mapach des Hernandez, unterscheiden, welchen man bisher auf den *Lotor* bezogen hatte. Sie ist dem gemeinen nordamerikanischen Waschbären sehr ähnlich, und hauptsächlich nur durch die dunkelbraune Färbung der Füfse verschieden, welche bei jenem beständig schmutzig weifsgrau sind. Eine genauere Kenntnifs dieser Art ist sehr zu wünschen.

Durch Büffon, welcher die erste Abbildung des *Aguarapopé* oder *Raton crabier* gab, lernten wir dies Thier aus Cayenne kennen, durch Azara und Rengger aus Paraguay, durch den Prinzen von Neuwied aus Brasilien. Nach Rengger (Naturgeschichte der Säugeth. von Paraguay. S. 370.) reicht der *Procyon cancrivorus* etwa bis zum 26sten Grade in Südamerika herab. Wie weit sich das Gebiet des Mapach erstrecke, wissen wir nicht, da man ihn mit dem nordamerikanischen *Racoon* bisher verwechselte. Ueber die geographische Verbreitung des letzteren liegen uns bestimmtere Nachrichten vor. Harlan in seiner *Fauna americana Philad.* 1835. kann hier als keine Autorität gelten, da er als das Vaterland des *Racoon* Nordamerika, Mexiko und Westindien angiebt. Auch zieht er mit Desmarest nicht nur den Mapach hierher, sondern auch den *Aguarapopé* des Azara. Als nördliche Gränze der Verbreitung giebt er den Ontario-See

Digitized by Google

an. Richardson, welcher die geographische Verbreitung der Säugethiere sorgfältigeren Untersuchungen unterwarf, giebt in seiner *Fauna boreali-americana* (*Vol. I. p.* 36.) über den *Lotor* Folgendes: „Das Thier bewohnt die südlichen Theile der Pelzdistrikte, wo es bis zum *Red River* unter 50° Breite gefunden wird. An 100 Felle erhält die *Hudsonsbay Company* jährlich aus jener Gegend. Wenn nicht hinsichtlich der Identität der Art ein Irrthum stattfindet, so reicht der *Raccoon* an den Küsten des stillen Meeres höher nach Norden hinauf, als an der Ostseite der *Rocky Mountains*. Dixon und Portlock erhielten Mäntel von Waschbärfellen von den Eingeborenen am Cooks-River, in 60° n. Br., und Pelze, welche man für die des *Raccoon* hielt, wurden vom Capt. Cook am Nutka-Sund gesehen. Lewis und Clarke sagen ausdrücklich, dafs der *Raccoon* an der Mündung des Columbia-River identisch sei mit dem der Vereinigten Staaten."

So viel von der geographischen Verbreitung der 3 bisher bekannten Arten. Unsere Sammlung besitzt aufser diesen drejen, noch zwei andere Arten, die bisher nirgend erwähnt sind, aber sich sehr bestimmt unterscheiden. Die eine derselben, nenne ich wegen der auffallenden Kürze des Schwanzes, welcher etwa halb so lang als der des gemeinen Waschbären ist, *Procyon brachyurus*. Sie befand sich schon in zwei Exemplaren im Besitze des hiesigen zoologischen Museums, als ich bei demselben angestellt wurde. Da sie lange Zeit als die einzige Art die Gattung *Procyon* in unserer Sammlung repräsentirte und dem gemeinen Waschbären bis auf die verschiedene Schwanzeslänge ausnehmend gleicht, so ist es nicht zu verwundern, dafs sie Anfangs für diesen genommen wurde. Sie ist es auch, welche der kurzen Charakteristik des Waschbären in meinem Handbuche der Zoologie zu Grunde liegt, wo die Kürze des Schwanzes als besonderes Kennzeichen hervorgehoben ist. Die viel bedeutendere Länge des Schwanzes in Büffon's, von Schreber copirter Abbildung fiel mir freilich auf, doch hielt ich sie für ein Versehen des Künstlers und unterliefs es die Beschreibungen der Schriftsteller zu Rathe zu ziehen, deren angegebene Maafse mich sogleich von der Richtigkeit jener Abbildungen überzeugt haben würden. Erst als im Jahre 1835 der Steuermann, Hr. Philippi,

Digitized by Google

dessen Eifer für die Naturgeschichte wir so manche interessante Bereicherung unserer Sammlung verdanken, zwei lebende Waschbären aus Neu-Orleans für die Königl. Menagerie auf der Pfauen-Insel mitbrachte, ward ich auf eine specifische Verschiedenheit beider Formen aufmerksam, und das Absterben eines dieser Thiere und eines andern Exemplares derselben Menagerie, machte es mir später möglich, mich durch genauere Vergleichungen von der Richtigkeit meiner früheren Muthmafsungen zu überzeugen. Nicht allein die relative Länge des Schwanzes, sondern auch dessen Behaarung und Bindenzeichnung, und die Form der Schnauze ist bei beiden Arten ganz verschieden. Bei *Pr. brachyurus* ist nämlich die Behaarung des Schwanzes äufserst dicht, bei *Pr. lotor* ungleich lockerer. Bei *Pr. lotor* sind die Binden vollständig, umgeben den Schwanz auf der Ober- und Unterseite, bei *Pr. brachyurus* finden sich nur halbe Binden, d. h. sie umgeben nur die Oberseite des Schwanzes, sind auf dessen Unterseite unterbrochen. Da überdies die Zahl der Binden bei beiden Arten dieselbe, nämlich 6, ist, so folgt daraus ferner, dafs die Binden auf dem kurzen Schwanze des *Pr. brachyurus* viel dichter zusammen stehen. Hiermit fällt zugleich die Besorgnifs weg, dafs der Schwanz der kurzschwänzigen Waschbären nur verstümmelt sei. Endlich ist auch die Schnauze derselben ungleich dicker und stumpfer. Sie stammen aus der Menagerie eines Hrn. Boisset, und haben auf der Etiquette, wahrscheinlich nach Ansage des früheren Besitzers, Westindien als Vaterland angegeben. Ist dieser Angabe zu trauen, so hätten wir in die Art den von Hans Sloane erwähnten Waschbären der Antillen *).

In tieferes Dunkel gehüllt ist das Vaterland der andern unbeschriebenen Art, von welcher das hiesige zoologische Museum

*) Hans Sloane (*Nat. Hist. of Jamaica* p. 329.) sagt: „*The Raccoons are commonly here in the Mountains and live in hollow fiddlewood trees, from whence they make paths to go to seek sugar canes, which is their chief, if not only sustenance.*“ — Hierbei ist aber nicht aufser Acht zu lassen, dafs Sloane Ray's *Synopsis* citirt dessen Beschreibung theils aus eigener Anschauung, theils aus Markgraf's Beschreibung des *Coati* zusammengewebt ist. Das Vorhandensein einer *Procyon*-Art in Westindien ist nach dieser Quelle immer nur problematisch.

Digitized by Google

nur ein Exemplar durch den verstorbenen Naturalienhändler Becker in Leipzig mit der Bezeichnung: *Ursus lotor* empfing. Er stimmt mit dem *Pr. lotor* in der Länge des Schwanzes ziemlich überein, aber dieser ist ebenfalls viel dichter behaart und besitzt eine minder deutliche, auf der Oberseite fast verloschene Bindenzeichnung. Ueberdies hat er eine kürzere Schnauze, kürzere Ohren und schlankere Beine als *Procyon lotor*, und zeichnet sich durch die einförmige, glänzend dunkelbraune Färbung seines reichen Pelzes aus. Eben weil der Pelz so auffallend schöner ist, möchte ich kaum glauben, dafs es diese Art sei, welche sich im Westen der *Rocky Mountains* findet, da die Verschiedenheit und ungleich schönere Beschaffenheit des Pelzes den von Richardson erwähnten Reisenden sicherlich auffallend gewesen wäre.

Hauptsächlich in der Absicht, die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf diesen Gegenstand zu lenken, und in der Hoffnung, über das Vaterland der Arten nähere Auskunft zu erhalten, welche die geographische Verbreitung der Arten, diese Hauptaufgabe der speciellen Zoologie, feststellen könnte — theile ich diese Bemerkungen hier mit, indem ich eine ausführliche Monographie der Gattung einer späteren Zeit vorbehalte. Die Abbildungen der beiden neuen Arten habe ich Hrn. Prof. A. Wagner für die Fortsetzung von Schreber's Säugethieren mitgetheilt, wo sie bald erscheinen werden. Um jedem Mifsgriffe vorzubeugen, füge ich die Diagnosen und kurzen Beschreibungen der fünf *Procyon*-Arten hinzu, ohne mich auf die mancherlei Irrthümer einzulassen, die sich hinsichtlich der Synonymie der Arten in den zoologischen Schriften finden, da sie sich aus meiner Auseinandersetzung von selbst ergeben.

1. *Procyon Lotor.*

P. flavescenti-griseus, nigro variegatus, pedibus flavescenti-griseis, cauda mediocri, laxa, fulvescenti, apice annulisque sex integris fusco-nigris. America septemtrionalis.

Fischer Syn. Mamm. p. 148. excl. Synonymo Mapach.

Körperfarbe gelblichgrau mit schwarzbrauner Beimischung. Die Borstenhaare an der Basis braun, in der Mitte graugelblich, von der Hälfte ihrer Länge bis zur Spitze schwarz, wodurch die schwarzbraune Farbe auf dem Rücken und den Seiten des

Digitized by Google

Rumpfes die vorherrschende wird. Nur in der Gegend des Vorderarmes sind die Borstenhaare einfarbig gelblich weifsgrau, so auch ein Busch in der Ohrgegend, der hinter dem Ohre von einem braunschwarzen Flecke begränzt wird. Der Wollpelz ist graubraun, der von der Stirn zur Nasenspitze verlaufende Streif und der das Auge umgebende Fleck sind schwarzbraun, die zur Schläfe verlaufende Binde über den Augen, die Seiten der Schnauze und das Kinn sind nicht reinweifs, sondern mehr gelblich weifs. Vorderbeine und Vorder- und Hinterfüfse sind bräunlichgelbgrau, die langen Haare des Unterschenkels und der Unterarme über der Fufswurzel tief dunkelbraun. Der Schwanz ist bis zur Spitze fast gleichförmig dick (etwa 3″ im Durchmesser), locker behaart, graugelb, endigt mit schwarzbrauner Spitze und ist von 6 schwarzbraunen Querbinden vollständig umgeben, von denen nur die der Basis zunächst stehende auf der Unterseite unterbrochen ist. Die Schnauze ist ziemlich spitz, die verkehrt eiförmigen Ohren haben fast die halbe Kopfeslänge.

Länge von Kopf und Rumpf beim Männchen	2 F. ½″
Länge des Schwanzes	10″
Länge des Kopfes von der Schnauzenspitze bis hinter das Ohr	5″
Länge der Schnauze vom vorderen Augenwinkel zur Nasenspitze	2″
Breite der Schnauze vor den Augenhöhlen	1″ 6‴
Breite der Schnauze am Hundszahne	1″ 1‴
Länge der Ohren	2″ 1‴
Weibchen. Länge von Kopf und Rumpf	1 F. 8″
Länge des Schwanzes	9½″

2. *Procyon Hernandesii* Wagl.

Albido-griseus, fusco variegatus, pedibus fuscis, cauda mediocri, fulvescente, apice annulisque 6, infra subinterruptis (?) fusco-nigris. Patria: Mexico.

Procyon Hernandesii Wagl. Isis 1831. p. 513. Schreber's Säugethiere. Taf. 143. A. Suppl.

Die Körperfarbe ist weifslichgrau mit Schwarzbraun melirt, fällt nach der Mitte des Rückens mehr ins Schwarzbraune, an den Seiten mehr ins Weifse, denn das lange Borstenhaar des Rückens ist an der Basis braun, in der Mitte weifs, und von der

Digitized by Google

Hälfte seiner Länge bis zur Spitze schwarz, an den Seiten des Rumpfes, besonders am Oberarme und Oberschenkel ist es seiner ganzen Länge nach, bis zur Spitze hin, schmutzigweifs. Der Wollpelz ist graubraun. Die Spitzen und die dicht behaarte Innenseite der Ohren, die Seiten der Schnauze, das Kinn und die Binde über den Augen sind nicht gelblichweifs, sondern schneeweifs; der Streif auf der Schnauzenmitte und der Fleck um das Auge und auf der Wange fällt mehr ins Kastanienbraune. Am meisten unterscheidend ist die tief braune Färbung der Füfse. Auch würde der kürzer behaarte, nach der Spitze zu merklich dünner werdende Schwanz, welcher mit einem schwarzen Haarbüschel endigt, die Art gut von *Pr. lotor* unterscheiden, wenn sich dies als constante Eigenthümlichkeit aller Individuen ausweisen sollte. Die Abbildung in Schreber's Säugethieren stellt indessen den Schwanz so buschig dar, wie beim *Pr. lotor*. Die fast schwarzen Ringel sind an unserm Exemplar auf der Unterseite des graugelblichen Schwanzes unterbrochen, und wo sie fehlen, wie bei *P. brachyurus*, durch eine etwas dunklere Färbung angedeutet. Die Schnauzenbildung wie bei *Lotor*, die Ohren mehr länglich, etwas schmäler, so lang, als die Entfernung der Schnauzenspitze vom vordern Augenwinkel. Die Art bedarf einer genaueren Prüfung nach mehreren Exemplaren. Das einzige Exemplar unseres Museums empfingen wir aus München. Das Gebifs giebt es als ein junges Thier zu erkennen, welches noch im Zahnwechsel begriffen war. Die Eckzähne sind noch nicht gewechselt, die Vorderzähne sind es zum grofsen Theil, und diesem Umstande mag es zuzuschreiben sein, dafs sich die crenulirte Schneide derselben noch erhalten hat, welche dem verstorbenen Wagler so auffiel, dafs er hierdurch eine eigene Gruppe der Gattung *Procyon* angedeutet glaubte. Schon die geringe Gröfse der erst eben durchbrechenden äufseren Schneidezähne des Unterkiefers, die Anwesenheit eines Milchvorderzahnes und die krüppelige Gestalt der Eckzähne, hätte ihn eines besseren hierüber belehren können.

Länge des Körpers bis zur Schwanzspitze (beim nicht ausgewachsenen Thiere) 17″, des Schwanzes 7″, des Ohres 1″ 6‴. Ebensoviel beträgt die Entfernung vom vordern Augenwinkel zur Schnauzenspitze.

Digitized by Google

2. *Procyon brachyurus n. sp.*

Albido-griseus, nigro-fusco variegatus, pedibus griseo-albidis, cauda brevissima, densissime pilosa, fulvescente, annulis 6 confertis, nigro-fuscis, inferne interruptis, apice extus fulvescenti, medio nigra. Patria: Antillae?

Auch diese Art hat im Allgemeinen die Färbung des gemeinen Waschbären. Die Körperfarbe ist weifslichgrau mit Schwarzbraun melirt, auf dem Vorderrücken ins Gelblichgraue, auf dem Hinterrücken mehr ins Schwarzbraune fallend; die Conturhaare des Rückens in der Mitte weifsgrau an der Spitze schwarzbraun wie beim *Lotor* und *P. Hernandesii*, am Vorderrücken nimmt das Weifsgrau der Mitte, am Hinterrücken das Schwarzbraun der Spitze einen gröfseren Raum ein, daher die oben angegebenen Nüancen. An der Unterseite des Halses, am Bauche, an den Vorderbeinen, am Oberschenkel sind die Conturhaare einfarbig weifs. Vorder- und Hinterfüfse sind hell weifsgrau. Der Unterschenkel hat, wie bei den beiden verwandten Arten eine schwarzbraune Farbe, theils von dem durchscheinenden schwarzbraunen Wollpelze, theils durch die langen schwarzbraunen Enden der Conturhaare; aber diese Farbe hat nicht die Ausdehnung, wie beim *P. lotor*, sondern reicht in völliger Reinheit kaum einen Zoll über dem Hackengelenk hinauf. Der Längsstreif auf der Schnauze, der das Auge umgebende Wangenfleck sind schwarzbraun, die Spitze der Schnauze, das Kinn, die Binden über den Augen, die Innenseite und der obere Aufsenrand der Ohren weifsgrau. Besonders auffallend ist die Form der Schnauze, welche kürzer, dicker, stumpfer und flacher ist als beim *Pr. lotor*. Der äufserst kurze, fast gleichmäfsig dicke Schwanz ist dichter behaart, mit dichter anliegenden Haaren, daher viel dünner als bei *Pr. lotor* (etwa 2″ im Durchmesser), hell ockergelblich, mit 6 sehr dichtstehenden Binden zur Hälfte umgeben, indem diese auf der gelblichweifsen Unterseite unterbrochen und nur durch einen dunkler ockergelben Querfleck angedeutet sind. Die Spitze des Schwanzes ist ockergelblich, in der Mitte schwarzbraun.

Entfernung vom Auge zur Schnauzenspitze	1″ 10‴
Breite der Schnauze am Hundszahne	1″ 2‴
Breite der Schnauze vor den Augenhöhlen	1″ 10‴
Länge der Ohren	2″ 1‴

Digitized by Google

Länge des Kopfes 4¼", Kopf und Rumpf 1 F. 9", Länge des Schwanzes 5".

4. *Procyon obscurus n. sp.*

Supra e badio nigricans subunicolor, nitore pilorum eximio, infra cinereo-fuscus, pedibus fuscescenti-griseis, cauda mediocri, densa, supra unicolore, subtus cinereo-fusca annulisque nigris sursum evanescentibus semicincta. Patria ignota.

Die Körperfarbe oberhalb einfach dunkelbraun, auf Hinterkopf, Nacken, Schulter und Vorderrücken mehr ins Schwarzbraune, auf dem Hinterrücken und Kreuze durch Beimischung vieler kastanienbrauner Haare mehr ins Kastanienbraune fallend. Die Conturhaare des Rückens einfarbig schwarzbraun oder kastanienbraun, mit äufserst lebhaftem Glanze. Der Wollpelz dicht, graubraun. Die Innenseite der Ohren und deren oberer Aufsenrand weifslich behaart. Der Streif über den Augen zur Wange gelbbräunlichgrau. Der Mittelstreif auf der Schnauze und der das Auge umschliefsende, bis zur Kehle hinabreichende Wangenfleck schwarzbraun; die Seiten der Schnauze und das Kinn graulichweifs, mit gelbbräunlicher Beimischung. Vorder- und Hinterbeine dunkelbraun. Die Vorder- und Hinterfüfse hell bräunlichgrau. Der Schwanz hat nicht völlig die halbe Körperlänge, ist cylindrisch, dicht behaart, erscheint dadurch dünner als der des gemeinen Waschbären. Oberhalb hat er die Farbe des Rükkens, mit Einmischung vieler einzelnen langen, lebhaft fuchsrothen Haare; unterhalb ist er graubraun, mit vier schwarzen an der Oberseite minder deutlichen Binden umgeben, deren letzte mit dem schwarzen Ende des Schwanzes fast verfliefst. Die Schnauze ist kürzer als beim *Lotor*, ohne deshalb dicker und breiter zu sein. Auch die ovalen Ohren sind kürzer, messen nur ⅓ der Kopfeslänge. Die Vorder- und Hinterbeine sind dünner, zierlicher als beim *P. lotor*, daher erscheint er hochbeiniger als die grauen Arten. Die Sohlen der Hinterfüfse nicht bis zum Hacken nackt, schmäler, als bei jenen; der Hacken behaart.

Länge von Kopf und Rumpf	2 F. 1" 4"'
Länge des Kopfes bis hinter die Ohren	4¼"
Länge der Ohren	1" 8"'
Länge der Schnauze vom vordern Augenwinkel gemessen	1" 8"'

Digitized by Google

Länge des Schwanzes	9½″
Umfang des Schwanzes in seiner Mitte	7″
Breite der Schnauze vor den Augenhöhlen	1″ 10‴
Breite der Schnauze am Hundszahne	1″
Länge der Hinterfüfse zum Hacken	3¼″.

5. *Procyon cancrivorus* Ill.

Supra cinereo-fulvus, fusco irroratus, subtus albicans, capite nuchaque canescentibus, macula oculum cingente fusco-nigra, parva, in genam haud porrecta, cum opposita supra naribus in rostro medio confluente, fascia superciliari alba fuscescenti-cinereis, antibrachiis crusibusque fuscis, pedibus digitisque subrasis (parce pilosis) e fusco-cinereis, cauda gracili, griseo nigroque annulata. America meridionalis.

Fischer *Synopsis Mamm. p.* 149. dessen Citaten noch Rengger's Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay p. 113. hinzuzufügen ist. Körperlänge 2 F., Schwanz etwas über 1 F.

Die Beschreibungen, welche uns die Schriftsteller von *Procyon cancrivorus* geben, sind keineswegs übereinstimmend. Das Exemplar unserer Sammlung paßt in allen Punkten zu der von Sr. Durchlaucht dem Prinzen von Neuwied gegebenen Beschreibung dieses Thieres. Mit dem *Procyon lotor* verglichen erscheint er hochbeiniger; hat, wie der Prinz bereits bemerkt, ein weit kürzeres Ohr, kürzere mehr abgenutzte Krallen und sehr schwach behaarte Füfse, welche letztere Eigenschaft vom Prinzen dem Gehen im zähen Schlamme der Mange-Sümpfe zugeschrieben wird. Auch die Behaarung des Rumpfes ist eine andere, der graue Wollpelz ist weniger entwickelt, das Borstenhaar kürzer, starrer. Die Vorderbeine vom Ellbogengelenke abwärts und der Unterschenkel sind ganz dunkelbraun, was Rengger (Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay p. 114.) nicht allein nicht erwähnt, sondern den Extremitäten bis zum Fufse hinab die Farbe des Rumpfes zuschreibt. Die 4 Füfse sind mehr bräunlichgrau. Der Kopf und Nacken haben eine greise, stark mit Schwarz gemischte Farbe. Der Umkreis des Mundes ist weifslich. Eine weifse Binde zieht sich von der Stirn über das Auge zur Wange hin. Von einem weifsen Flecken hinter dem Auge, dessen Nichterwähnung Rengger dem Prinzen von Neuwied vorwirft, zeigt auch unser Exemplar keine Spur, eben so wenig

Digitized by Google

den von Büffon erwähnten weifsen Stirnfleck. Besonders charakteristisch für die Art ist, wie schon Fischer bemerkt, die Kleinheit des die Augengegend umgebenden schwarzbraunen Fleckes, der bei den andern Arten über die Wangen hinabreicht, hier aber über derselben aufhört, dagegen auf dem Schnauzenrücken mit dem der andern Seite verschmilzt, indem der weifse Superciliarstreif hier nicht, wie es bei den übrigen Arten der Fall ist, das Auge innerhalb umgiebt. Nach Büffon's Beschreibung reicht der Wangenfleck fast zum Ohre, doch ist er in seiner Abbildung noch weit davon entfernt. Auf der Wangengegend hat das greise Kopfhaar eine mehr bräunliche Beimischung, so dafs sich in dem dadurch entstehenden, bräunlichgrauen vierseitigen Wangenflecke der schwarzbraune Augenfleck bis zur gewöhnlichen Gränze verloschen fortzusetzen scheint. Der Schwanz hat in unserem Exemplare von seinem Wurzelende die Farbe des Rückens; dann folgen 6 schwarze Ringe, welche mit eben so viel gelblichweifsgrauen Ringen wechseln. Das Ende ist schwarz. Der Prinz von Neuwied giebt 4—5 schwarzbraune Ringe, Fischer 8—9 an. Büffon nennt den Schwanz verhältnifsmäfsig kürzer als beim *Lotor*, was nicht der Fall ist, aber giebt ihm 6 schwarze Binden. Nach Cuvier *Règne animal* 2. Ausg. *I. p.* 138. wären die Schwanzringe wenig deutlich. Nach Rengger (*l. c.*) ist der Schwanz schwarz und hat von der Wurzel bis zu seinem letzten Drittheile 3—4 gelblichweifse Ringe. Es scheint also die Zeichnung des Schwanzes sehr variabel. Obwohl die Haare des Schwanzes länger, als die des übrigen Körpers sind, so ist doch der Schwanz ungleich dünner als bei den vorerwähnten Arten und nimmt gegen die Spitze merklich an Dicke ab. Bei 2 Fufs Körperlänge mifst er etwas über einen Fufs.

Digitized by Google

Fossile Quadrumanen.

Bisher hatte man bekanntlich keine sicheren Beweise, dafs es in der Vorwelt Affen, oder überhaupt nur Quadrumanen gegeben habe. Die neueste Zeit hat die entschiedensten Beweise für ihr fossiles Vorkommen geliefert. Nachdem Hr. Lartet im Januar dieses Jahres der Akademie zu Paris die Entdeckung eines fossilen Affen-Unterkiefers in der Tertiärformation von Sansan bei Auch angekündigt und später auch (am 7. April) eine vollständige Beschreibung und Abbildung eingesandt hatte, sind von ihm auch die in seinem Schreiben erwähnten Gegenstände der Akademie zugestellt worden, und eine Commission derselben aus den Herren Dumeril, Flourens und Blainville bestehend, hat am 26. Juni darüber Bericht erstattet (*Compte rendu etc.* 1837. *Nr.* 26. *p.* 981 fg. mit Abbildung des erstgenannten Unterkieferfragmentes). Die fossilen Reste bestehen 1) aus einem fast vollständigen Unterkiefer, an welchem nur der Endtheil der aufsteigenden Aeste fehlt, 2) aus einem Backenzahne, 3) dem Vorderende eines Unterkiefers, gebildet von der vordern Hälfte der Aeste nebst der ganzen Symphyse mit den Zähnen und ihren Wurzeln, 4) aus einem *os cuboideum* des rechten Fufses, 5) einem zweiten Fingergliede. Die beiden Oberschenkelknochen, welche Hr. Lartet ebenfalls in seinem Schreiben als einem Quadrumanen angehörig angekündigt hatte, sind von ihm nicht eingesandt. Der zuerst erwähnte Unterkiefer hat vom Ende der Vorderzähne bis zur vorderen Wurzel des aufsteigenden Astes 1¼ Zoll. Die breiten Aeste vereinigen sich unter einem Winkel von 25°, die Länge der Symphyse beträgt 9‴. Die Seitenansicht derselben ist schief, weil sie mit der Ebene, auf welcher der Kiefer ruht, einen Winkel von 50° bildet. Die äufsere Seite zeigt am Vordertheile ein Kinnloch. Die innere

Digitized by Google

Seite zeigt eine ziemlich tiefe Aushöhlung für den *M. genio hyoideus*, ohne deutliche Kinnapophyse. Der Unterrand der Kieferäste ist sehr dick, abgerundet, ganz glatt. Die Zähne schliessen eng an einander ohne Zahnlücke, sind fast von gleicher Höhe und bilden eine wenig geöffnete parabolische Figur. Sie zeigen durch ihren wohl erhaltenen Zustand und durch ihre Zahl, dafs sie einem ausgewachsenen Thiere angehörten. Ihre Zahl ist die der menschlichen und der Affen der alten Welt. Die Vorderzähne vollkommen einander gleich, ziemlich schief, zeigen die bei den bekannten Affen sich nicht findende Besonderheit, dafs sie bis zum Niveau der Spitze der Eckzähne erhoben sind. Sie sind keilförmig, haben eine lange, spitze, nach der Quere zusammengedrückte Wurzel und eine kurze Krone mit abgestutzter Schneide. Da sie unter der Krone etwas eingeschnürt sind, so lassen sie an der Mitte ihrer Länge eine sehr merkliche Lücke, während sie sich mit ihrem Kronenende berühren. Die Eckzähne winklig getrennt von den übrigen Zähnen und kurz, da sie die übrige Zahnlinie, und besonders die Vorderzähne, kaum überragen, sind von konischer Form, sehr wenig gekrümmt und nach aufsen gelegt, haben hinten einen gehörig deutlichen Vorsprung und eine Art tiefer Furche an der Hinterseite, welche, indem sie an dem Vorsprunge aufhört, zu erkennen giebt (?), dafs der entsprechende obere Eckzahn sich mit dem untern kreuzend, nicht über ihn hinausreichte, wie bei den meisten Affen. Die beiden falschen Backzähne sind fast von gleicher Höhe; der erste ein wenig höher als der zweite ist ganz vertikal gestellt, ohne im geringsten nach hinten gedrängt zu sein. Seine Krone bildet einen dreiseitigen ziemlich spitzen Höcker, während der zweite Backenzahn deren zwei zeigt, von denen der vordere etwas stärker als der hintere ist, beide mit zwei obsoleten Spitzen. Die drei wahren Backenzähne, noch dichter stehend als die andern, in Höhe, Breite, Dicke einander fast gleich, sind dies nicht in der Länge. Der hintere, welcher leicht ein wenig schmäler ist als die übrigen, ist merklich etwas länger, obwohl die Differenz etwa nur ein Millimeter beträgt. Die beiden ersten zeigen aufser den beiden Paaren zitzenförmiger Höcker, welche ihre Krone in ziemlich schiefer Richtung darbietet, noch einen fünften hinteren und äufseren, wie Hr. Lartet richtig

Digitized by Google

bemerkt, und was diesen zu der Ansicht bewogen hatte, dafs der fossile Affe den Gibbons angehöre, obgleich dieser Höcker weit weniger ausgebildet ist als bei den Langarmen. Der hinterste, etwas schmälere, und merklich längere Backenzahn hat aufser den vier Höckern in zwei sehr schief gestellten Paaren, deutlich einen ziemlich kräftigen, fast in zwei oder drei Höckern getheilten (hinteren) Anhang, etwa wie bei den Makaken, nur minder deutlich als bei diesen. Der Unterkiefer gehörte also offenbar einem Affen des alten Continents der obersten Genera an, wofür sowol die gleiche Breite der Vorderzähne, ihre fast vertikale Stellung in einer fast geraden Querlinie, und die kurzen, vertikalen Eckzähne sprechen, die sich kreuzten, ohne einander zu überragen, als auch, dafs der erste falsche Backenzahn keineswegs durch den Druck des oberen Eckzahnes nach hinten gedrängt, sondern ganz vertikal ist, dafs die Backenzähne eine Krone mit stumpfen in schiefen Paaren gestellten Höckern haben. Die Deutung des Hrn. Lartet kommt also der Wahrheit sehr nahe, besonders durch den für die Gibbons charakteristischen fünften Höcker, da jedoch dieser in dem fossilen minder ausgeprägt ist, und der hinterste Backenzahn desselben eine verschiedene Proportion zeigt, wie sie sich bei denen der *Semnopitheci* und Magot's findet, so scheint es, als ob der fossile Affe eine besondere kleine Abtheilung bilden müsse, es sei denn, dafs er hierin mit der Gattung *Colobus*, welche die indischen Semnopitheken in Afrika ersetzt, übereinstimmt *), deren Gebifs die Berichterstatter nicht vergleichen konnten.

Der einzelne Backzahn, welchen Hr. Lartet für den eines Affen aus der Familie der Sapaju hielt, hat allerdings in der Totalform und den Proportionen einige Aehnlichkeit, scheint aber eher ein hinterer Höckerzahn eines bärenartigen Raubthieres zu sein, und der hintere obere Backenzahn der Gattung *Arctitis* zeigte die meiste Aehnlichkeit, vier sehr niedere Höcker, aber den (äufseren) Ansatz viel mehr entwickelt. Dafs er dem

*) Aus Rüppell's freilich sehr kurzen Beschreibung des Gebisses von *Colobus Guereza* scheint indessen hervorzugehen, dafs zu dieser Gattung das Gebifs des fossilen Affen nicht pafst. Er scheint daher eine eigene zwischen den Gibbons und Semnopitheken mitten inne stehende Gruppe zu bilden. Herausg.

Digitized by Google

grofsen jüngst bei Sansan von Lartet entdeckten Raubthiere angehört habe, läfst seine grofse Kleinheit nicht zu. Auch das *Os cuboideum* wird von den Berichterstattern einem Raubthiere zugeschrieben, desgleichen die zweite Phalanx. Der zuletzt erwähnte Unterkiefer soll keineswegs einem Maki angehören, wie Hr. Lartet glaubte, sondern entweder einem insectivoren Raubthiere oder einem schweineartigen Pachydermen *).

Fast gleichzeitig wurde auch am Himalaya in den Hügeln unweit Sutlej ein Fragment der rechten Oberkieferhälfte eines Affen von den Lieutenants Baker und Durand gefunden. (Aus dem *Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. V. p. 789.*, in *Lond. and Edinburgh Philosophical Mag. Vol. II. Nro. 64. Juli* 1837. *p.* 33.) Die Backenzähne sind der Zahl nach vollständig, nur am Schmelz etwas beschädigt, der 2te und 3te stark abgenutzt. Der Eckzahn ist klein, aber sehr verstümmelt. Schon die Gestalt der Zähne beweiset, dafs sie einem Affen angehörten, noch mehr der untere Theil der Orbita, und der Anfang des Jochbogens, welcher an dem Fragmente erhalten ist. Die Vergleichung des Gebisses spricht dafür, dafs auch dieser fossile Affe der Gattung *Semnopithecus* am nächsten stand. Der hinterste Backenzahn soll indefs nach den Angaben der Entdecker, die nur F. Cuvier's Abbildungen des Gebisses der *Semnopitheci* verglichen, eine kleine zwischenliegende Spitze von Schmelz *(interstitial point of enamel)* an der Innenseite der Krone zeigen, den sie in jener Abbildung nicht fanden. Die Vorderzähne fehlen ganz, aber der Zwischenkiefer ist deutlich zu unterscheiden. Aus dem Umfange, den die Backenzähne einnehmen (2,15 Zoll), schliefsen sie, dafs der vorweltliche Affe die Gröfse des Orang-Utang gehabt habe. Eine Abbildung im Holzschnitte ist a. a. O. gegeben.

*) Da dieses fossile Bruchstück fast nur aus der Symphyse bestand und nur die Vorderzähne erhalten, Eckzähne und falsche Backenzähne aber bis zur Wurzel abgebrochen und ausgefallen waren, so erklärt sich hieraus diese seltsame Alternative. Die gegebene Beschreibung spricht mehr für die letztere Deutung, zu welcher sich auch die Berichterstatter mehr hinneigen. Herausg.

Digitized by Google

Ehrenberg's neuere Entdeckungen über die Bacillarien.

Dafs die mikroskopischen Thierformen dieser Familie noch immer ein Gegenstand des Streites sind, sofern sie von mehreren Botanikern noch immer dem Pflanzenreiche vindicirt werden, ist den Lesern aus dem Jahresberichte (s. diesen Jahrg. Bd. 2. p. 25.) des Hrn. Meyen, welcher derselben Ansicht beitritt, bekannt. Für diese Meinung schien auch zu sprechen, dafs jene Wesen bisher nicht zur Einnahme farbiger Nahrungsstoffe, gleich den übrigen Infusorien, zu bringen waren. Neulich ist dieses indessen Hrn. Ehrenberg bei den Gattungen *Navicula*, *Gomphonema*, *Arthrodesmus* (*Scenodesmus* Meyen), *Closterium acerosum* gelungen, worüber er in der Sitzung der hiesigen Gesellschaft naturforschender Freunde vom 20. Juni, mit Vorzeigung der dies beweisenden Exemplare Bericht erstattete. Es zeigen sich hier ganz dieselben, blasenförmigen, Magensäckchen, wie bei den übrigen polygastrischen Infusorien. Mit der gröfsten Deutlichkeit zählte ich im hellen Mitteltheile einer *Navicula gracilis*, welche Hr. Ehrenberg zeigte, 6—7 von blauem Farbestoffe strotzende Magensäcke. Es ist also mit dieser Entdeckung der vollständigste Beweis ihrer Uebereinstimmung mit den polygastrischen Infusorien geführt, wofür schon früher die eigenthümliche gleitende Bewegung hinreichend sprach, welche sich bei mehrern derselben deutlich genug zu erkennen giebt, und sich weder den lebhaften Bewegungen der Algensporen, noch den Bewegungen der Oscillatorien vergleichen läfst. Die fafsähnlichen Papillen, welche diese Thierchen aus besonderen Oeffnungen hervorstrecken und zurückziehen, bemerkt man an mehreren derselben z. B. *Navicula* bei Trübung des Wassers ziemlich leicht, ebenso sieht man an den leeren Panzern der fossilen die erwähnten Oeffnungen mit der gröfsesten Deutlichkeit.

Elektrische Erscheinungen am Zitterrochen.

Elektrische Funken erhielt Herr. Santi Linari, Professor zu Siena, mittelst des Zitterrochens. Auch hat er mit Hülfe

Digitized by Google

eines sehr empfindlichen Condensators deutliche elektrische Spannungen wahrgenommen. Der Rücken des Thieres giebt positive Elektricität, der Bauch dagegen negative. Bei den Entladungen geht der Strom vom Rücken zum Bauche. Mittelst sehr feiner Golddrähte hat Hr. S. L. in einer Glasröhre salpetersaures Silberoxyd und Wasser durch den Strom des Zitterrochens zersetzt. Endlich hat ihm das Galvanometer das Dasein eines Stromes in der vom Elektrometer angezeigten Richtung nachgewiesen, und wie bei den früheren Versuchen hat er auch Spuren von Wärmewirkung wahrgenommen. (Näheres s. in den *Compt. rend.* 1837. *I. p.* 326. u. Poggendorf's Annalen Bd. 40. p. 642.)

Notiz über das Gebifs des *Moco* (*Cavia rupestris Neuw. Kerodon* Fr. Cuv.)

vom

Herausgeber.

Auf meine Bemerkung *), dafs die vom Prinzen Max von Neuwied gegebene Abbildung des Gebisses der *Cavia rupestris* von der Darstellung Fr. Cuvier's sehr abweiche, hat Sr. Durchl. die Gewogenheit gehabt, mir den abgebildeten Schädel zur Vergleichung zu übersenden. Aus dieser ergiebt sich, dafs jene Abweichung auf einer zufälligen Beschädigung des Gebisses beruht, durch welche die charakteristischen Eigenthümlichkeiten ganz verloren gingen. Es fehlt nämlich der vorderste Backenzahn des Unterkiefers auf der einen Seite ganz, an dem der andern Seite ist der vordere Anhang abgebrochen; eben so ist auch der charakteristische Anhang am letzten Backenzahne des Oberkiefers abgestofsen. Hiernach mufste folglich die von Sr. Durchlaucht gegebene Beschreibung und Abbildung des Gebisses unvollständig werden.

*) S. dies. Archiv Jahrg. I. 2. p. 213.

Digitized by Google

Familien unter den Kamm-Muscheln.

Von

A. Roemer, Amts-Assessor.

Die Arten der schönen Gattung *Pecten* haben sich in neuster Zeit und namentlich durch Auffinden vieler fossiler Formen so gemehrt, dafs schon zur Erleichterung der Bestimmung eine Zusammenstellung derselben in natürliche Familien gewifs sehr wünschenswerth erscheinen dürfte.

In den bisherigen Naturgeschichten sind die einzelnen Species stets nur in zwei Abtheilungen gebracht, je nachdem die Ohren gleich oder ungleich sind; es finden sich indessen so allmählige Uebergänge vom einen Extreme zum andern, dafs häufig nahe verwandte Arten dort getrennt werden; einem gleichen Uebelstande begegnen wir bei fast allen übrigen Merkmahlen, wenn wir sie einzeln zur Sonderung benutzen wollen, und nur zwischen den Formen, deren rechte Schale ganz flach oder concav, und denen, wo sie gewölbt ist, sind Uebergangsformen mir nicht bekannt.

Durchaus erforderlich scheint es daher, den ganzen Habitus der einzelnen Species ins Auge zu fassen und den Inbegriff aller einzelnen Verschiedenheiten uns zu verdeutlichen. Manche, bisher bei Beschreibung der Arten, benutzte Merkmahle müssen hiebei durchaus bei Seite gesetzt werden, da sie bei den Formen derselben Gattung vielen Abänderungen unterworfen sind; ich rechne hieher die Farbe, Anzahl der ausstrahlenden Falten und Streifen, so wie meist auch die Stärke der concentrischen Anwachsungsstreifen und Rundung der Schärfe der Rippen.

Sichere Kennzeichen scheinen die Wölbung der Schalen, Richtung der Schlofslinien, Gröfse des Schlofskantenwinkels,

Digitized by Google

gröfste Breite über, unter oder in der Mitte der Länge, gleiche oder ungleiche Gröfse der Falten, Dichotomie und Nebeneinanderlegen der Rippen und Form der Ohren zu seyn.

Es hat mir bei meinen Untersuchungen über diese Gattung leider kaum ein Drittheil der bekannten Arten vorgelegen, ich hoffe aber dennoch, dafs in die folgenden Familien auch die übrigen Species sich einordnen lassen werden.

I. *Pleuronectides.*

Die Schalen sind kreisrund, beide flach gewölbt, aufsen glatt und der Länge nach weder gefaltet noch gerippt, nur selten fein gestreift; auch die Anwachsungsstreifen sind meist sehr fein, selten als zarte blättrige Linien bemerkbar. Die rechte Schale ist oft heller gefärbt. Der Schlofskantenwinkel ist gröfser als ein rechter; die Ohren sind glatt, meist klein, die hinteren und das vordere der linken Schale stumpfwinkelig; der Byssusausschnitt des vordern rechten Ohres fehlt ganz oder ist doch sehr klein; Zähne scheinen in ihm auf der vordern Schlofskante ganz zu fehlen. Die Schlofslinie der linken Schale ist gerade und horizontal, die der linken Schale ragt beiderseits über jener etwas hervor. Im Innern der Schalen finden sich häufig ausstrahlende, scharf hervorstehende, leistenähnliche Rippen.

Die Anzahl der in diese Familie gehörenden Arten ist ziemlich bedeutend; sie finden sich im Lias und allen jüngeren Bildungen. Ich kenne von ihnen: *P. corneus* Sow; *subulatus* v. M.; *calvus* Goldf.; *cingulatus* Phillips, *paradoxus* v. M.; *personatus* Goldf.; *vitreus* n. *solidus* Roem.; *membranaceus* Nils.; *Nilssoni* Goldf.; *laminosus* Mont.; *circularis* Goldf.; *semicingulatus* v. M.; *cristatus* Bronn.; *pygmaeus* v. M.; *pleuronectes* L.; *Japonicus* Lam.; *oblitteratus* Lam.

II. *Arcuati.*

Die Schalen sind kreisrund oder (bei jüngeren Arten) oval; beide flach bis stark gewölbt, innen glatt, aufsen aber mit mehr oder minder starken Streifen bedeckt, welche nur zum Theil an den Buckeln entspringen, gegen den Umfang hin an Zahl sehr zunehmen, dichotome Zwischenräume bilden und so gebogen sind, dafs sie den Schlofskanten nicht parallel laufen, wie diefs bei allen übrigen Arten der Fall ist, sondern auf alle Kanten in fast rechtem Winkel aufstofsen. Die Ohren sind häufig nur durch

Digitized by Google

eine sanfte Niederbiegung vom übrigen Theile der Schale getrennt, immer ungleich; die hinteren stumpfwinkelig; die vorderen viel gröfser und das der rechten Schale meist mit deutlichem Byssusausschnitte versehen, auf dessen unterer Kante kleine Zähne zu sehen sind. Der Schlofskantenwinkel ist ein rechter oder gröfser. Die Schlofslinien beider Schalen sind ziemlich gerade und horizontal. Anwachsungsstreifen sind meist wenig und oft nur dadurch bemerkbar, dafs sie im Grunde der Streifen zarte Punkte bilden, selten schneiden sie die Zwischenräume der Streifen tief ein.

Angedeutet ist der Typus dieser Familie bereits bei einigen Arten der vorhergehenden, indem wir auf ihren Schalen büschelförmige Linien bemerken, welche die Richtung der eben beschriebenen Streifen theilen; auch bei einigen Arten der folgenden Familien hat sich das Organ, welches diese Streifen gebildet, noch zwischen den Rippen ausgesprochen.

Es finden sich die hieher gehörenden Arten vorzugsweise im Muschelkalke, Jura und in der Kreide; von lebenden ist mir nur eine bekannt: *P. discites* Hehl, *vestitus* Goldf.; *lens* Sow; *subcomatus* Roem., *comatus* v. M.; *annulatus* Sow, *obscurus* Sow, *sublaevis* Roem.; *arcuatus* Sow, *crinitus* v. M. und *Testae* Philippi.

III. *Pusiones.*

Die Schalen sind eirund, flach gewölbt, innen gefurcht, aussen mit geraden ausstrahlenden Rippen bedeckt, zwischen welche sich im Verlaufe oft schwächere zwischenlegen; die vordere Schlofskante ist meist sehr deutlich ausgebuchtet und bildet mit der hinteren einen stets spitzen Winkel. Die Ohren sind immer gerippt und sehr ungleich; die hinteren äusserst klein und stumpfwinkelig; die vorderen sehr grofs und spitzwinkelig; das der rechten Schale ragt über dem der linken bedeutend hervor, ist mit einem weiten Byssusausschnitte versehen und stöfst im rechten Winkel auf die vordere Schlofskante, auf der sich darunter mehre spitze Zähne befinden. Die Schlofslinie ist gerade und steigt nach vorn auffallend schräg in die Höhe. Die concentrische Streifung ist meist sehr deutlich und oft werden dadurch die Rippen scharf und rauh.

Aus den älteren Schöpfungen sind mir keine Arten mit Be-

Digitized by Google

stimmtheit bekannt; aus den jüngeren gehören hieher: *P. limatus* Goldf.; *elongatus* Lam.; *varius* Pennant, *imbricatus* Lam.; *Pusio*, *ornatus*, *sauciatus*, *pes felis*, *sulphureus* und *lividus* Lam.

IV. *Plicati.*

Die Schalen sind ziemlich kreisrund, bisweilen breiter als lang, beide flach gewölbt, innen gefurcht, aufsen mit fünf bis dreizehn ausstrahlenden, geraden Falten bedeckt; von diesen wechseln auf der linken Schale immer eine stärkere und eine schwächere ab, während auf der rechten Schale immer zwei gleichstarke Falten genähert und von den benachbarten durch einen breiten Zwischenraum getrennt sind. Gegen die Basis hin werden die Falten oft schwächer oder verschwinden ganz; endlich werden sie, wie auch ihre Zwischenräume, gewöhnlich von ausstrahlenden Streifen oder Furchen bedeckt; die concentrische Streifung pflegt sehr fein und regelmäfsig zu sein. Die langen Schlofskanten bilden einen ziemlich rechten Winkel. Die Ohren sind gewöhnlich ziemlich grofs und gleich; die hinteren sind etwas stumpf-, recht- oder selbst spitzwinkelig, die vorderen etwas gröfser; das rechte vordere hat einen spitzen Byssusausschnitt und zeigt darin kleine Zähne. Die Schlofslinie der linken Schale ist gerade und horizontal; die der rechten Schale steigt beiderseits etwas an.

Es gehören hieher von lebenden Arten: *P. hyalinus* Philippi; *polymorphus* Bronn, *glaber* Chemn.; *Plica*, *distans*, *adspersus* und *sulcatus et griseus* Lam.

V. *Islandicoides.*

Der Umfang beider flach gewölbten Schalen ist ziemlich kreisrund; sie sind aufsen mit zahlreichen, geraden ausstrahlenden Rippen und Linien bedeckt, neben welche sich im Verlaufe feinere zwischenlegen; auch findet sich auf dem Rücken der Rippen wohl eine Furche ein, diese wird aber nicht so tief, dafs sie eine wirkliche Dichotomie herbeiführte. Die vorn sanft ausgebuchteten Schlofskanten bilden einen rechten Winkel; die mit ausstrahlenden Rippen versehenen Ohren sind ungleich; die hinteren klein und stumpfwinkelig; das vordere rechte hat einen tiefen, spitzen Byssusausschnitt, in dem man mehre kleine Zähne bemerkt. Die Schlofslinie ist horizontal und gerade, nur wenig steigt sie an der rechten Schale nach beiden Seiten an.

Digitized by Google

Es liegen mir nur wenige Arten vor, nach denen ich diese Familie gebildet habe und mag daher ihre Umgränzung leicht noch in einigen Stücken geändert werden müssen. Ich kenne von ihnen: *P. trigeminatus* Goldf.; *striato-costatus* v. M.; *triangularis* Goldf. und *Islandicus* Lam.

VI. *Tranquebarini.*

Der Umfang der Schalen nähert sich dem Kreisrunden; beide sind ziemlich flach gewölbt, in der Mitte der Länge am breitesten und aufsen mit gleichstarken, zahlreichen, ausstrahlenden Rippen bedeckt, welche bisweilen wieder längsgefurcht sind. Die Schlofskanten bilden einen rechten Winkel; die Ohren sind meist ungleich; die hinteren bald stumpf-, bald rechtwinkelig; das vordere rechte hat einen spitzen, tiefen Byssusausschnitt, in dem man einige kleine Zähne bemerkt. Die Schlofslinie der linken Schale ist gerade und horizontal; die der rechten Schale steigt vorn etwas an. Häufig finden sich scharfe, oft blättrige Anwachsungslinien, wenn auch nur in den Zwischenräumen der Rippen sichtbar.

Die hieher zu zählenden Arten finden sich im Lias und allen jüngeren Bildungen; ich kenne von ihnen: *P. priscus* v. Schl.; *ambiguus* v. M.; *subspinosus* v. Schl.; *strictus* v. M.; *Hausmanni, Menkei, Münsteri* Goldf.; *bifidus, pectoralis* v. M.; *scabrellus* Lam.; *asperrimus, Tranquebaricus, Radula* und *Pallium* Lam.

VII. *Opercularini.*

Die Schalen sind kreisrund, meist etwas breiter als lang, bisweilen sehr ungleich gewölbt und aufsen mit zahlreichen, gleichstarken, ausstrahlenden, oft gestreiften Rippen versehen. Die Schlofskanten bilden einen stumpfen Winkel. Von den Ohren sind die hinteren bisweilen die gröfseren und stumpfwinkelig; das vordere linke ist etwas spitzwinkelig, das vordere rechte mit tiefem Byssusausschnitte und darunter mit einigen kleinen Zähnen versehen. Die linke Schlofslinie ist gerade und horizontal, die rechte steigt vorn etwas an.

Es gehören hieher: *P. acutiradiatus* v. M.; *aequivalvis* Sow; *subpunctatus* v. M.; *multicostatus* Nilfs.; *seriato-punctatus* v. M.; *gibbus, senatorius, turgidus, opercularis, lineatus, irradiatus* und *purpuratus* Lam.

Digitized by Google

VIII. *Jacobaei.*

Die Schalen sind ziemlich kreisrund, oft breiter als lang und ungleich; die rechte ist stark gewölbt; die linke ganz flach oder selbst concav; beide werden aufsen von ziemlich zahlreichen, geraden, gleichstarken, oft gefurchten Längsrippen bedeckt und zeigen innen Längsfurchen. Die Ohren sind alle gleich grofs und spitz- oder rechtwinkelig; der Byssusausschnitt des rechten Vorderohres fehlt ganz oder ist doch sehr undeutlich und sind auf der vorderen Schlofskante keine Zähne zu bemerken. Der Schlofskantenwinkel ist ein spitzer, rechter oder stumpfer.

Diese Formen finden sich zuerst in den obersten Lagen des Oolithengebirges, dann in den jüngeren Bildungen; ich kenne von ihnen: *P. versicostatus* Lam.; *striato-costatus* Goldf.; *notabilis* v. M.; *zickzack*, *Laurentii*, *maximus*, *medius* und *Jacobaeus* Lam.

Dieſs sind die Familien, welche sich bei Beschauung der vorliegenden Arten mir hervorstellten und nur für eine, nämlich den tertiären *P. striatus* v. M. würde ich vielleicht eine neunte Familie gebildet haben, wenn ich vollständige Exemplare oder ähnliche Formen besesen hätte; charakteristisch würden für sie geworden sein: stumpfer Schlofskantenwinkel, sehr zahlreiche ausstrahlende Linien und deren wirkliche Dichotomie.

Besitzer gröfserer Sammlungen mögen diesen flüchtigen Versuch einer Eintheilung der Kamm-Muscheln einer Verbesserung werth halten.

Hildesheim, den 1. Juli 1837.

Digitized by Google

Pododesmus,

ein neues Genus der Acephalen.

Von

Dr. Philippi in Kassel.

(Hiezu Tab. IX. Fig. 1.)

Aus Havana habe ich durch meinen jüngern Bruder ein neues Genus der austerartigen Acephalen erhalten, welches dort nicht eben selten zu sein scheint, aber wahrscheinlich bisher mit Austern verwechselt und defshalb nicht erkannt worden ist. Es steht in der Mitte zwischen *Ostrea* und *Anomia*, und seine wesentlichsten Charaktere sind folgende:

Testa sublamellosa, adhaerens, inaequivalvis, irregularis, apicibus inaequalibus (apice valvulae inferioris spirali). Cardo edentulus; ligamentum internum, in valvula inferiore lamellae porrectae cum margine vix cohaerenti affixum, in valvula superiore fossulae transversae, margini propinquae. Impressio muscularis unica, ovata.

Die dünne Schale besteht wie bei *Anomia* aus feinen äufserlich sichtbaren Lamellen, ist aufsen matt, inwendig porcellanartig glänzend. Die untere Schale ist festgewachsen und hat einen spiralförmigen, wie bei den meisten Schnecken, rechts gewundenen Wirbel, der hohl und durch Kalklamellen successive verschlossen ist, so dafs inwendig an seiner Stelle nur eine mäfsige Vertiefung bleibt. Der Wirbel der obern Schale ist nur als Centrum der Anwachsstreifen sichtbar und liegt über der flachen Grube des Ligamentes, während der der untern von der das Ligament tragenden Lamelle weit entfernt ist. Diese ist bei dem abgebildeten Exemplar $1\frac{1}{2}'''$ hoch, schräg nach aufsen aufsteigend, oben $1\frac{1}{4}'''$ breit, unten schmaler, und hängt nur an der dem Wirbel zugekehrten Seite mit dem Rande der Schale

Digitized by Google

zusammen. Ganz ebenso ist das Schloſs der untern durchbohrten Schale von *Anomia* beschaffen; wo jedoch diese Lamelle mehr horizontal ausgestreckt ist. Auch zeigt bei *Pododesmus* die Lamelle auf ihrer innern Seite eine tiefe nach oben schwächer werdende Furche, die aber vielleicht nicht zu den generischen Kennzeichen gehört.

Die obere Schale ist so genau wie bei *Anomia* gebildet, daſs ich kein Kennzeichen anzugeben weiſs, wodurch sich die Oberschalen dieser beiden Gattungen von einander unterscheiden.

Eine matte ovale Stelle, die vom Ligament bis zur Hälfte der Schalenlänge reicht und ungefähr den vierten Theil der Breite der Schale einnimmt, halte ich für den Manteleindruck, für den Muskeleindruck eine in derselben befindliche, den dritten Theil so groſse, braune Stelle, die sich auf der obern Schale nur durch ihren Glanz auszeichnet, auf der untern dagegen seitlich mit scharfen erhabenen Rändern eingefaſst ist, und auch diesen parallel ein paar erhabene Linien zeigt.

Die folgenden Eigenschaften möchten wohl mehr sich auf die Eigenthümlichkeit der Art beziehen. Die Schale, wenngleich unregelmäſsig, ist doch bei den beiden Exemplaren, die ich vergleichen kann, schief oval, in der Gegend des Schlosses abgestutzt, beiderseits daneben mit einer Einbuchtung versehen, und ziemlich flach. Zahlreiche, unregelmäſsige und schwach erhabene Rippen befinden sich auf der obern Schale, und indem sie etwas über den Rand hinauslaufen, machen sie diesen dadurch beinahe gezähnelt. Die Farbe ist weiſs. Die Länge des kleineren, besser erhaltenen Exemplares ist 10‴, die Breite $9\frac{1}{4}$‴, die Dicke $2\frac{1}{4}$‴; das andere ist in seinen Dimensionen nur um 1 bis 2‴ gröſser.

Der Gattungsname, von ποῦς, der Fuſs, Stiel, und δεσμὸς, das Band, gebildet, bezieht sich auf das gleichsam gestielte Ligament; die Art nenne ich *P. decipiens*, füge aber keine Diagnose bei, denn diese soll ja nur die Kennzeichen angeben, wodurch sich eine Art von der andern unterscheidet, und kann folglich nicht wohl aufgenommen werden, so lange nur eine Art existirt.

Digitized by Google

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. *a.* ist die Ansicht der oberen Schale von aufsen; Fig. 1. *b.* dieselbe von innen. Fig. 1. *c.* ist die untere Schale von innen geschn, und Fig. 1. *d.* zeigt den spiralförmig gewundenen Wirbel der untern Schale.

Beweis,
dafs die Nulliporen Pflanzen sind.

Von

Dr. Philippi in Kassel.

Hierzu Taf. IX. Fig. 2 — 6.

Bis diesen Augenblick sind die Ansichten der ersten Naturforscher über die Natur der Nulliporen sehr verschieden gewesen, indem sie deren Struktur entweder nicht untersucht, und nur nach äufseren Analogien über die Stellung derselben geurtheilt, oder ihren Bau nicht erkannt haben. So werden z. B. die Nulliporen von Link und Blainville für anorganische Absätze von kohlensaurem Kalk angesehn, und demnach in das Mineralreich verwiesen, während Ehrenberg sie, wie Lamarck, für Zoophyten, und Rapp für Pflanzen hält. Dafs der letztere Recht hat, hat mich die sorgfältige mikroskopische Untersuchung von 9 Arten gelehrt, deren Resultat ich in der Kürze hier mittheilen will.

Die Nulliporen zerfallen in zwei äufserlich sehr verschieden gestaltete Gruppen, die man allenfalls *Genera* nennen kann, nämlich:

I. ***Lithothamnium*** mihi; stirps calcarea rigida, e ramis cylindricis vel compressiusculis dichotome ramosis constans.

II. ***Lithophyllum*** mihi; stirps calcarea rigida, ex expansionibus foliaceis constans.

Von *Lithothamnium* habe ich folgende Arten untersucht, sämmtlich aus dem Sicilischen Meere:

Digitized by Google

1) *Lithothamnium byssoides.*

L. glomeratum, pulvinatum, ramosissimum; ramulis brevissimis cylindricis, subverrucosis.

Nullipora byssoides A. Lamk. *Hist. nat. II. p.* 203. „Fasciculus globosus, ramulis minus compressis".

Millepora polymorpha globosa Esper. *I. t.* 13. bene.

2) *Lithothamnium gracile n. sp.*

L. album, ramulis divergentibus, linearibus, subfiliformibus strictis, compressis.

Von diesem in seiner Gattung zierlichen Gewächs habe ich wegen seiner Zerbrechlichkeit nur Bruchstücke heimgebracht, die einen 1—2″ hohen Busch gebildet haben mögen; der Durchmesser der Zweige beträgt $\frac{1}{3}$‴; die Länge der Endzweigelchen bis 4‴.

3) *Lithothamnium rubrum n. sp.*

L. roseum, ramis gracilibus, filiformibus, teretibus, subflexuosis.

Diese Art bildet ungefähr 1″ hohe Büsche; die Dicke der Zweige beträgt höchstens $\frac{1}{4}$‴, die Länge der Endzweigelchen 1—2‴.

4) *Lithothamnium crassum n. sp.?*

L. album, fasciculare, ramis brevissimis, crassis, rotundatis, nodiformibus.

Nullipora racemosa Goldf. Petref.?

Diese Art bildet beinahe kugelige Massen, besitzt $1\frac{1}{2}$—2‴ dicke Zweige, deren Länge zwischen den Verästelungen meist geringer ist, als die Dicke.

5) *Lithothamnium ramulosum n. sp.*

L. album, fasciculato-pulvinatum, laxum; ramulis teretiusculis, tenuibus, gracilibus, flexuosis, apice sublobatis.

Das größte Büschchen ist $1\frac{1}{2}$″ lang, 1″ breit, $\frac{1}{3}$″ hoch. Die krummen, gewundenen Aeste sind $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$‴ dick.

Von Lithophyllum besitze ich folgende Arten, ebenfalls aus dem Sicilischen Meere:

1) *Lithophyllum incrustans* mihi.

L. crusta crassa, rufo-albida corpora aliena incrustans, margine integro, vix lobato.

Ellis *Corallin. t.* 27. *f.* 2. *d. D.* p. 83 der deutschen Uebers.

Digitized by Google

2) *Lithophyllum expansum* mihi.

L. supra pallidum, subtus discolor, album; lamellis maximis, expansis, horizontalibus, subimbricatis, orbicularibus; marginis lobis obtusissimis integris.

Pocillopora agariciformis Ehrenb. Beitr. z. Kenntn. der Corallenth. p. 129? *excl. syn.* „membranacea, latere affixa, libera, suborbicularis".

Mein gröfstes Exemplar ist 4½" lang und 3" breit.

3) *Lithophyllum decussatum.*

L. lamellis crassis, suborbicularibus, margine integerrimis, decussatis et varie congestis.

Millepora decussata Soland. *et* Ellis *t.* 23. *f.* 9. — Esper. *suppl. t.* 25. *f.* 4.

4) *Lithophyllum lichenoides n. sp.?*

L. lamellis tenuibus, confertissimis, varie congestis, subsemicircularibus; margine undato, inciso-lobato.

An *Millepora decussata var.* Esper. *suppl. t.* 25. *f.* 1. 2. 3 rudis? — *Millepora squamosa* Mus. Berolin.

Diese Art bildet zusammenhängende, mehrere Zoll dicke Massen, welche oft mehr als Fufslänge und verhältnissmäfsige Breite haben.

So grofs auch der Unterschied in der äufsern Gestalt zwischen *Lithothamnium* und *Lithophyllum* ist, so ist doch ihre Struktur genau dieselbe. Eine Epidermis, gewöhnlich aus sechseckigen, ziemlich regelmäfsigen Zellen bestehend, umschliefst eine markige Masse, die aus parallelen, gegliederten Röhren besteht. Die Glieder derselben stehen bei allen Arten genau in derselben Höhe, und lösen sich oft leichter in der Quere des Gewächses, als von einander, wie z. B. Fig. 4. *d.* zeigt. Defshalb erscheint das Gewächs gegliedert, wie der Durchschnitt von *Lithophyllum decussatum* (Fig. 4. *a.*) und ein Stückchen von *Lithothamnium rubrum* (Fig. 5. *a.*) bei schwacher Vergröfserung sehen lassen. Das Verhältnifs zwischen Länge und Breite der Glieder der Röhren ist bei den verschiedenen Arten auch verschieden (s. Fig. 4. *d.* u. Fig. 5. *b.*), bei einer Art aber ziemlich gleich, nur pflegen die Glieder nach der Epidermis hin kürzer zu werden. Ob die äufsere Wandung eine continuirliche cylindrische Gestalt habe und nur durch Einschnürungen inwendig in Glie-

Digitized by Google

der getheilt sei, wie ich dies bei *Corallina officinalis* deutlich gesehen habe (s. Fig. 3. *c.*), konnte ich bei *Nullipora* nicht erkennen, möchte es aber der Analogie wegen glauben. Zuweilen theilen sich die Röhren dichotomisch (s. Fig. 5. *b** und Fig. 5. *c.*).

Die Zellen der Epidermis, und desgleichen die Gliederröhren, wenigstens in den jüngern Theilen, enthalten ungefärbte Chlorophyllkörner, die sich gegen die chemischen Reagentien gerade wie die mit Alkohol entfärbten Chlorophyllkörner der höheren Gewächse verhalten. In den Gliederröhren sind sie meist zu beiden Enden der Glieder angehäuft. Bei vielen Arten finden sich aber in den Gliederröhren der älteren Theile statt dieser Chlorophyllkörner Körner von Stärkemehl. Sie werden nämlich durch Jod blau, violett, oder braunroth gefärbt, lösen sich in kochendem Wasser auf, desgleichen in concentrirter Salpetersäure und kaustischem Kali; die durch Jod hervorgebrachte Färbung wird durch verdünntes kaustisches Kali weggenommen, kommt aber beim Zusatz einer schwachen Säure wieder. Diese Reaktionen lassen keinen Zweifel übrig, dafs die Körner wirklich Amylum sind.

Auch die Früchte der Nulliporen glaube ich bei mehreren Arten deutlich erkannt zu haben. Ich suche sie nämlich in den regelmäfsigen, kreisförmigen, beinahe halbkugelförmig gewölbten, und meist mit einer kleinen zitzenförmigen Erhebung im Centrum versehenen Körpern, die bei mehreren Arten Nulliporen von mir beobachtet sind. Sie sind hohl und oft in der Mitte mit einer regelmäfsigen runden Oeffnung durchbohrt. Ich habe sie (Fig. 5. *a.*) von *Lithothamnium rubrum* abgebildet. Bei *Lithothamnium crassum* ragen sie wenig hervor, und hier zeigt der Boden ihrer Höhlung eine kegelförmige Erhabenheit, an welcher wahrscheinlich die Sporen befestigt waren. Es sind mir auch ein paar Mal Körperchen vorgekommen, die ich geneigt wäre für Sporen zu halten.

Da mehrere Naturforscher die Struktur der Nulliporen auf demselben Wege untersucht haben, wie ich, indem sie nämlich Stückchen, die durch Säuren von ihrem Kalkgehalt befreit waren, unter dem Mikroskop betrachteten, ohne dasselbe Resultat zu finden, so will ich in der Kürze den Grund angeben, wefs-

Digitized by Google

halb ihre Untersuchungen nicht von Erfolg gekrönt wurden. Sie liegt in der erstaunlichen Durchsichtigkeit der Organe, namentlich der Gliederröhren, die fast nie eher zu sehen sind, als bis man sie mit Jodtinktur gefärbt hat, und selbst dann noch oft nur bei halbem und wechselnden Licht deutlich erscheinen. Ja selbst dies genügt zuweilen nicht; bei *Lithothamnium crassum* erblickte ich lange Zeit nichts, als reihenweise gelagerte Häufchen von Amylumkörnern, bis ich einen Tropfen kaustisches Kali darauf brachte. Nun verschwanden die Amylumkörner, und die gegliederten Röhren, in denen sie enthalten waren, kamen deutlich zum Vorschein.

Was die Stellung anbetrifft, welche die Nulliporen im System der Algen erhalten müssen, so erlaube ich mir darüber kein Urtheil, indem ich die Struktur dieser Pflanzenfamilie nicht hinlänglich kenne; nur bemerke ich, dafs sie nothwendig dicht neben *Corallina* zu stehen kommen müssen. Diese unterscheiden sich lediglich durch die Gliederung, und die aus hornartigen *Fäden* (hohlen Röhren? s. Fig. 3. *a.*) gebildeten Gelenke, gerade wie *Isis* von *Corallium*. Sie haben dieselbe Epidermis, dieselben gegliederten Röhren (s. Fig. 3. *c.*), dieselben Früchte, die schon Ellis erkannt hatte. Die länglichen Körner nämlich, welche mein hochverehrter Lehrer Link dafür anspricht, und welche Fig. 3. *b.* vorgestellt sind, geben sich bei der Behandlung mit Jod und andern Reagentien deutlich als Stärkemehl zu erkennen, wogegen die durchlöcherten Höcker, die man zuweilen an der Oberfläche sieht, wie sie Ellis abbildet, ganz so beschaffen sind, wie die ähnlichen von *Nullipora*.

Hiervon etwas abweichend gebildet sind die *Galaxauren*, von denen ich *G. rugosa* untersucht habe (s. Fig. 2.). Unter der aus sechseckigen Zellen gebildeten Epidermis (*a.*) finden sich noch rundliche oder eiförmige Zellen (*b.*), und das im trocknen Zustande wergartige Innere besteht aus lockeren, nicht dicht anliegenden Gliederröhren, die durch die ganze Masse (nicht etwa blos an der Theilung der Aeste) dichotomisch verzweigt sind (s. Fig. 2. c.).

Noch anders gebildet ist die Gattung *Melobesia* Lamouroux, von der ich ebenfalls mehrere Arten untersucht und eine derselben, *M. membranacea* Lamx. (Fig. 6.), abgebildet habe. Die

Digitized by Google

ganze Substanz besteht nämlich durchweg aus Zellen, ohne Gliederröhren, die aber bei andern Arten nicht so regelmäfsig gestellt und gebildet sind, wie bei der hier vorgestellten. Die Früchte scheinen ähnlich zu sein, wie bei *Corallina* und *Nullipora*.

Halimeda zeigt ebenfalls eine verschiedene, schon früher erkannte Bildung, an welche ich hier nur erinnern will. Die Rinde besteht bei ihnen aus sehr grofsen sechseckig-dodecaedrischen Zellen, die mehrere Schichten bilden, das wergartige Innere dagegen aus regelmäfsig trichotomisch verästelten und nicht gegliederten Bändern, die lose nebeneinander liegen. Dafs sie sich zuletzt in eine Membran ausbreiten, welche die blasigen Zellen zwischen sich aufnimmt, habe ich nicht gesehen.

Es folgt hieraus, dafs die erwähnten Gattungen der Kalkalgen: *Nullipora*, *Corallina* (und *Jania*, die in ihrem Bau ganz mit *Corallina* übereinkommt), *Galaxaura*, *Melobesia*, *Halimeda* in ihrem Bau von einander so abweichen, dafs ihnen nichts Gemeinschaftliches bleibt, als die sehr merkwürdige Eigenschaft zu verkalken, und dafs sie daher nicht füglich in eine Familie gebracht werden können, wie Blainville dies versucht hat, indem er (*Manuel d'Actinologie p.* 545.) die Familie der *Calciphytae* aufstellt.

Erklärung der Figuren.

Fig. 2. Ein vergröfsertes Stück von *Galaxaura rugosa* Lamx. *a* die Epidermis; *b* die darunterliegenden Zellen von eiförmiger Gestalt; *c* die dichotomischen, gegliederten Röhren, welche das Innere bilden.

Fig. 3. Ein Gelenkstück von *Corallina officinalis* L. vergröfsert. *a* die hornartigen Fäden der Gelenke; *b* längliche Körper, welche nichts anders als getrennte, mit Amylumkörnern dicht erfüllte Glieder der Gliederröhren sind; *c* eine einzelne Gliederröhre stärker vergröfsert.

Fig. 4. Struktur von *Lithophyllum decussatum* Ph. *a* im senkrechten Durchschnitt, mäfsig vergröfsert; *b* die Epidermis; *c* 2 Schichten von Gliedern des Innern; *d* 4 an einander liegende Gliederröhren; *e* eine Gliederröhre stark vergröfsert; die punktirte Linie deutet die muthmafsliche äufsere Wandung der Röhre an.

Fig. 5. *Lithothamnium rubrum* Ph. *a* ein Stück schwach ver-

Digitized by Google

grösert, man sieht von aufsen die Gliederung und 2 Früchte; *b* Gliederröhren stark vergrösert; bei * Spuren ihrer dichotomischen Theilung; *c* dichotomisch getheilte Gliederröhren aus der Nähe der Epidermis.

Fig. 6. *Melobesia membranacea* Lamx. *a* natürliche Gröfse auf einem Stück *Sphaerococcus nervosus; b* ein Stück schwach vergrösert; *c* ein Theil desselben stärker vergrösert.

Zur Verbreitung von *Cyprinus Farenus.*

Notiz von Kröyer.

In Bezug auf die Mittheilung vom Herrn Dr. v. Siebold, dafs *Cyprinus Farenus* sich in Westpreufsen finde, bemerkt Herr Kröyer, dafs er ihn schon mehrere Jahre als einen dänischen Fisch kenne, obwohl er bisher in keinem Verzeichnisse der dänischen Fische aufgeführt sei. Er finde sich häufig auf Seeland, zum Beispiel im Lyngby-See, in grofser Menge im Nivaa u. s. w. Als Merkwürdigkeit verdiene aber angeführt zu werden, dafs er auch im nördlichsten Theil des Sundes vorkomme. In der Sammlung des naturhistorischen Vereins zu Kopenhagen findet sich ein ungewöhnlich grofses Exemplar, welches im Spätjahre 1835 bei Snedkersteen in einer Aalreuse gefangen wurde. Der gemeine Mann kennt den Fisch unter dem Namen Flire.

(Kröyer *Naturhistorisk Tidskrift.* Heft 4. p. 414.)

Digitized by Google

Ueber die Gattungen der Plagiostomen.

Von

Joh. Müller und Henle.

In der Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse der Berliner Akademie vom 31. Juli las Herr Müller über die Gattungen der Haifische und Rochen nach einer von ihm mit Herrn Henle unternommenen gemeinschaftlichen Arbeit über die Naturgeschichte der Knorpelfische.

Die Verwirrung, welche noch in der Naturgeschichte der Knorpelfische herrscht, hängt theils von der mangelhaften Beschreibung der Arten, theils von der Vernachlässigung wichtiger und in den Species sich wiederholender Gattungskennzeichen ab. Indem die Verfasser bei ihrer Arbeit sicherere Prinzipien für die Bestimmungen der Gattungen und Species aufsuchten, schien ihnen eine Vermehrung der bisherigen Gattungen und Untergattungen unabweisbar. Eben so nothwendig schien aber, die Gattungen nur auf durchaus wesentliche Kennzeichen zu gründen. Bei den Haifischen fanden sie die wichtigsten Gattungscharaktere im Zahnsystem, im Bau des Mauls und der Lippen, der Anwesenheit der Nickhaut, der Spritzlöcher, der Grube an der Schwanzwurzel und in der Stellung der Flossen; bei den Rochen, in der Form der Nasenklappen und Kiefersegel, in der Zahl und Stellung der Flossen und im Bau der Zähne. Nur in der Gattung *Raja* sind die Zähne unzuverlässig, da sie nach Alter und Geschlecht sich verändern und daher nicht einmal zur Bestimmung der Species zu gebrauchen. Dies gilt auch in gewissem Maafse von der Beschuppung der Haut und der Form der Schnautze. Glücklicher Weise besitzen die Verf. durch die zweckmäfsige Art, in welcher Herr Dr. Schultz seine, dem anatomischen Museum geschenkte Sammlung sicilianischer Fische angelegt hat, die

Digitized by Google

die Mittel, ganze Suiten von Individuen derselben Species zu vergleichen und so die Grenzen der Variationen in den Rochenarten festzustellen. Die Arten der Verf. gründen sich durchgängig auf constante Verschiedenheiten der Form und Farbe. So weit es möglich war, sind zu allen Gattungen die Skelete theils bereits angefertigt worden, theils wird ihre Aufstellung fortgesetzt. Die Zahl der in den Familien der Haifische enthaltenen Gattungen ist 30. Haifische werden hier die Plagiostomen ohne Schädelflossenknorpel genannt; alle Rochen, *Rhinobatus* und *Pristis* eingeschlossen, haben Schädelflossenknorpel, welche die Brustflossen entweder erreichen, oder ihnen nahe kommen. In den Familien dieser Abtheilung befinden sich 24 Gattungen. Die Zahl der sichern Species, welche die Verf. gröfstentheils in der hiesigen zoologischen und anatomischen Sammlung selbst gesehen haben und deren Stellung zu ihren Gattungen ausgemacht ist, beträgt 137. In mehreren Fällen mussten angenommene Species vereinigt werden. Es bleibt aber für den literarischen Theil ihrer Arbeit noch eine ziemliche Anzahl übrig, die entweder nicht hinlänglich sicher oder wegen mangelhafter Beschreibung nicht bestimmbar, oder endlich zwar eigenthümlich, aber hinsichtlich ihrer Stellung zu den aufgestellten Gattungen zweifelhaft sind, da die Verf. sie nicht gesehen haben.

Die Gattung *Scyllium* Cuvier bildet die erste Familie der Haifische; sie zerfällt in 6 Gattungen. Dieser Familie ist eigen, dafs bei Spritzlöchern und Afterflosse die erste Rückenflosse nie vor den Bauchflossen steht. Der Cuviersche, von der Entfernung der Naslöcher vom Maul hergenommene Charakter ist nicht streng und findet sich auch in ganz verschiedenen Familien hier und da wieder. Wir beschränken den Namen *Scyllium* auf die erste der 2 Abtheilungen der *Scyllium* von Cuvier (6 Species, worunter eine neue); die 2te Gattung, *Chiloscyllium* M. et H., hat das 4te und 5te Kiemenloch fast vereinigt, die 2te Rückenflosse steht vor der Afterflosse. Charakteristisch ist eine häutige, breite Unterlippe, die von der Haut der Kehlgegend durch eine Furche abgesetzt ist. Ein Bartfaden an der obern Nasenklappe (5 Sp., eine neu). Die neue Gattung, *Stegostoma*, gleicht bis auf Maul und Nase der vorigen; der Oberkiefer ist von einem häutigen, dicken Wulst weit überragt und die Nasenklappen sind

Digitized by Google

zu Säumen dieses Wulstes reduzirt. Das Maul ganz quer, die Zähne in Form 3theiliger Blättchen, stehen auf ganz ebenen, queren Hautplatten (Typus ist *Sq. fasciatus* Bl. Schn.). Die neue Gattung *Gingglymostoma* hat sehr viele Reihen Zähne; diese sind kegelförmig auf rhombischer Basis mit 2 — 4 Seitenzacken jederseits. Spritzlöcher sehr klein, die letzten Kiemenlöcher genähert; die erste Rückenflosse über den Bauchflossen, die zweite Rückenflosse über der Afterflosse. Charakteristisch für die Gattung ist, dafs die untere Hälfte der Mundwinkelfalte von der Haut des Unterkiefers durch eine senkrechte Furche vollständig getrennt ist, während die beiden Hälften jeder Mundwinkelfalte selbst wieder wie durch ein Charnier vereinigt sind (Sp. 1 neu). Bei der neuen Gattung *Crossorhinus* ist das Maul fast am Ende der Schnautze; eine Menge lappenförmiger Anhänge von der Nase bis gegen die Kiemenlöcher. Beide Rückenflossen weit nach hinten, die vorderste etwas hinter und über der Bauchflosse (*Sq. lobatus* Bl. Schn.). Die letzte Gattung ist *Pristiurus* Bonap.; sie unterscheidet sich von *Scyllium* nur durch die verlängerte Schnautze und eine Säge auf dem Schwanze (1 Sp.). Diese erste Abtheilung der Haifische scheint die eierlegenden zu umfassen. Alle besitzen Spritzlöcher, eine spiralförmige Darmklappe, keine Nickhaut und keine Schwanzgruben. Sie haben eine Afterflosse und ihre erste Rückenflosse steht nie vor den Bauchflossen.

Eine zweite grofse Abtheilung oder Familie der Haifische hat mit den Scyllien das Vorhandensein der Afterflosse gemein, aber ihre erste Rückenflosse steht immer zwischen Brust- und Bauchflossen. Die Spritzlöcher, nach welchen sich die Haifische nicht ohne Zerreifsung der natürlichen Gruppen eintheilen lassen, sind bald vorhanden, bald fehlen sie. Sie bilden wieder mehrere Gruppen. Unter den Haifischen ohne Spritzlöcher führen die Verf., als den Scyllien zunächst verwandt, 2 neue Gattungen an, *Triglochis* und *Triaenodon*. Der Typus der ersten ist *Carcharias Taurus* Raf., mit 3theiligen Zähnen, deren mittlere Spitze sehr lang; die erste Rückenflosse zwischen Brust- und Bauchflossen, die Rückenflosse vor der Afterflosse, Schwanzflosse wie bei *Carcharias*, aber ohne Grube. Kiemenlöcher alle vor den Brustflossen grofs.. *Triaenodon* hat Scyllienzähne, nämlich spitze Zähne mit einer Nebenzacke an jeder Seite; die in-

Digitized by Google

nere Nebenzacke am Unterkiefer ist meist doppelt. Er besitzt eine Nickhaut und Schwanzgrube. Die letzte Kiemenöffnung über der Brustflosse. Die erste Rückenflosse zwischen Brust- und Bauchflosse, die zweite über der Afterflosse. Schwanzflosse wie bei *Carcharias* (1 Sp. neu). Diese beiden Genera unterscheiden sich von *Carcharias* wesentlich durch die Gröfse ihrer 2ten Rücken- und Afterflosse.

Mehrere der folgenden Genera stimmen unter einander überein durch den Mangel der Nickhaut, die Anwesenheit der Schwanzgruben, die aufserordentliche Kleinheit der 2ten Rücken- und Afterflosse, die übereinander stehen, und die Spiralklappe im Darm. Sie haben entweder keine oder sehr kleine Spritzlöcher. Es sind dies die Gattungen *Alopecias, Lamna* und *Selache*. *Alopecias* N. ist *Carcharias vulpes* Cuv., mit Unrecht von ihm zu *Carcharias* gezogen. Er zeichnet sich aus durch seine sehr kleinen, bisher übersehenen Spritzlöcher und durch den aufserordentlich langen obern Schwanzlappen. Seine Zähne sind triangulär, schneidend, ohne Zähnelung (1 Sp.). Bei *Selache* Cuv. sind die Spritzlöcher auch klein, aber die Zähne sind klein, kegelförmig und schmal, nach innen gekrümmt. Ihr Schwanz hat einen Seitenkiel und der obere Lappen desselben ist kaum gröfser, als der untere (1 Sp.). Die Gattung *Lamna* Cuv. mit den Untergattungen *Lamna* (2 Sp.), *Odontaspis* Agass. (1 Sp.), *Oxyrhina* Agass. (1 Sp.) besitzt lange, spitze Zähne mit oder ohne Nebenzacken, einen Kiel zur Seite des Schwanzes und eine halbmondförmige Schwanzflosse, aber keine Spritzlöcher.

Die nächsten Gattungen haben gemeinsam die Nickhaut, Schwanzgruben, kleine After- und 2te Rückenflosse, übereinander stehend und eine gerollte Längsklappe im Darm. Die Spritzlöcher fehlen den meisten; bei andern finden sich im Fötuszustande Spuren davon, noch andere haben auch, wenn sie erwachsen sind, deutliche, aber sehr kleine Spritzlöcher. Hieher gehören die Gattungen *Carcharias, Scoliodon, Zygaena* und *Galeocerdo*. Die *Carcharias* haben immer auf beiden Rändern gezähnelte, platte Zähne entweder in beiden Kiefern, oder nur im obern, und niemals im erwachsenen, selten im Fötuszustande, eine Spur von Spritzlöchern (11 Sp. 8 neue). Die Gattung *Scoliodon* N. unterscheidet sich nur durch ihre schneidenden, mit der Spitze nach aufsen gewand-

Digitized by Google

ten, oben und unten gleichen Zähne ohne Zähnelung, mit einem stumpfen Absatz am äufsern Theil der Basis, der glatt oder gekerbt ist (3 Sp. alle neu). Die unterscheidenden Merkmale von *Zygaena* sind bekannt. Sie haben keine Spritzlöcher und Zähne wie *Scoliodon*, ohne eigentliche Zähnelung (3 Sp.). *Galeocerdo* N. hat kleine Spritzlöcher; die Zähne sind am äufsern Rande stark, am innern sehr fein gezähnelt (1 Spec. neu, eine 2te Species ist wohl der schon von Valenciennes angekündigte *Squalus thalassinus* mit gerader Darmklappe, womit *Galeus arcticus* Faber zu vergleichen). Diese Gattung bildet den Uebergang zu den *Galeus*, die sich nur durch die Form der Schwanzflosse, den Mangel der Schwanzgrube und die spiralförmige Darmklappe von *Galeocerdo* unterscheiden. Die Zähne sind am äufsern Rande gezackt.

Die Gattungen *Mustelus* und *Cestracion* mit Rochenzähnen sind unverändert geblieben; aufser dafs die beiden Species von *Mustelus* in eine vereinigt wurden.

Die dritte Abtheilung der Haifische mit Afterflosse aber nur einer Rückenflosse und mehr als 5 Kiemenlöchern, Gattung *Notidanus* Cuvier, zerfällen wir, Rafinesque folgend, in 2 Gattungen, *Hexanchus* mit 6 Kiemenlöchern (1 Spec.) und *Heptanchus* mit 7 Kiemenlöchern (2 Spec.).

Die Abtheilung der Haifische, mit Spritzlöchern und Stacheln vor den Rückenflossen, ohne Afterflosse (*Acanthorhinus* Bl.) ist in 4 Gattungen zerfallen: *Acanthias* Bonap., *Spinax* Bonap., *Centrina* Cuv. und *Centrophorus* N. *Acanthias* hat schneidende Zähne mit ganz nach aufsen gerichteter Spitze, oben und unten gleich (4 Sp. 1 neu); bei *Spinax* sind die Zähne des Unterkiefers wie bei *Acanthias*, die des Oberkiefers haben eine mittlere längere Zacke und 2 Nebenzacken jederseits (1 Sp.). Die Zähne von *Centrina*, deren sonstige Gattungscharaktere bekannt sind, sind unten fast gerade, schneidend, blattförmig mit aufwärts gerichteter Spitze, am Rande fein gezähnelt; ein unpaariger Mittelzahn. Oben sind sie schmaler, gerade, konisch, wenig schneidend, zu einem Haufen vereinigt auf dem vordersten Theil des Kiefers (1 Sp.). Bei *Centrophorus* (*Sq. granulosus* Bl. Schn.) haben die unteren Zähne eine liegende Schneide mit undeutlicher Zähnelung und nach auswärts gerichteter Spitze. An

Digitized by Google

den oberen Zähnen steht die Spitze gerade nach abwärts. Die Zähne sind gleichschenklich auf 4seitiger Basis, ungezähnelt. Zu einer neuen verwandten Gattung gehört vielleicht der *Sq. squamosus* Bl. Schn.

Die Abtheilung der Haifische mit Spritzlöchern ohne Afterflose und ohne Rückenstachel, *Scymnus* Cuv., zerfällt in 3 Gattungen: *Scymnus* N. Zähne sämmtlich gerade, die obern schmal, hakenförmig, die untern pyramidal, gleichschenklich leicht sägeförmig gezähnelt. Die erste Rückenflosse zwischen Brust- und Bauchflossen, die 2te Rückenflosse hinter den Bauchflossen (1 Sp. und 1 Sp. *dubia*). *Laemargus* N. mit gleicher Stellung der Flossen, unteren breiten Zähnen mit liegender Schneide und nach auswärts gerichteter Spitze und oberen schmalen konischen, wenig schneidenden Zähnen, die theils gerade, theils nach aufsen gekrümmt sind (3 Sp.). *Echinorrhinus* Blainv. (*Goniodus* Agass.) mit sehr breiten, niedrigen Zähnen, die eine fast horizontale Schneide haben, in beiden Kiefern gleich. Die Seitenränder haben eine bis zwei horizontal abgehende Zacken. Erste Rückenflosse über den Bauchflossen, die zweite zwischen Bauch- und Schwanzflosse (1 Sp.).

Endlich bilden die *Squatinae* ohne Afterflosse mit vorstreckbarem Maule am vordern Theil des Kopfes und der bekannten eigenthümlichen Bildung der Brustflossen noch eine Abtheilung der Haifische. Die einzige Gattung *Squatina* (2 Spec.).

Die *Pristis* schliefsen sich den Rochen an, da sie Schädelflossenknorpel besitzen, welche die Brustflossen nicht erreichen. Sie zerfallen in 2 Gattungen: *Pristis* N. mit an der Bauchseite liegenden Kiemenöffnungen, wie bei den Rochen (5 Sp.) und *Pristiophorus* N., bei welchen die Kiemenspalten an den Seiten des Halses vor den Brustflossen liegen. Die 4te und 5te Kiemenöffnung sind einander genähert. Die Brustflossen haben, wie bei den Haifischen, eine schmalere Basis und sind sehr von denen der *Pristis* verschieden. Die Zähne sind nicht, wie bei *Pristis*, pflasterförmig, sondern spitz (*Pristis cirrhatus* Lath.).

Die Familie der *Rhinobatus* enthält 3 Gattungen. Der Name *Rhinobatus* wurde auf Cuvier's 2te Abtheilung seines *Genus Rhinobatus* beschränkt (9 Sp. 3 neu). *Rhynchobatus* N. (R. *laevis*) steht *Rhina* Schn. näher, welche sich nur durch die

Digitized by Google

Schnautze, Nasenklappen und die stärkern Maulbiegungen unterscheidet.

Die Zitterrochen bilden 3 Gattungen, *Torpedo* im engern Sinne (3 Sp.), *Narcine* Henle (4 Sp.) und *Astrape* M. u. H. (*T. capensis* und *dipterygia aut.*).

Die eigentlichen Rochen zerfallen in vier Abtheilungen. 1) *Raja* Cuv. (15 Sp. einige neu). 2) *Sympterygia* N., bei dieser Gattung vereinigen sich die Brustflossen, welche bei *Raja* den Schnautzenkiel nicht erreichen, an der Stelle des Schnautzenkiels mit einander. Die Bauchflosse ist nicht, wie bei *Raja*, in zwei Lappen getrennt (1 Sp. neu). 3) *Uraptera* N., unterscheidet sich von *Raja* nur durch den gänzlichen Mangel der Schwanzflosse (1 Sp. neu). 4) *Propterygia* Otto.

Aus Cuvier's Gattung *Trygon* wurden 6 Gattungen: *Trygon* im engern Sinne umfaßt die Stachelrochen, deren Zähne in der Mitte einen Querwulst haben und deren Schwanz oben und unten eine niedrige, das Schwanzende nicht erreichende Flosse hat (9. Sp.). *Pteroplatea* N. enthält die Stachelrochen, deren Breite viel größer, als die Länge, deren Schwanz viel kürzer, als der Körper ist und deren Zähne in eine oder 3 Spitzen auslaufen (3 Sp.). Die ebenfalls neue Gattung *Himantura* enthält die Stachelrochen ohne Spur einer Schwanzflosse, doch gehören nicht alle Rochen hierher, bei denen man die Flossen ganz zu vermissen glaubte. Die Abtheilung der *Trygon*, bei welchen die obere Schwanzflosse fehlt, die untere bis zur Spitze reicht (*Tr. ornatum* Gray u. Hardw.) bildet die Gattung *Taeniura* N. Diejenigen, welche man wegen ihrer hohen, segelartigen, untern Schwanzflosse, die nicht bis ans Ende reicht, unterschieden, bilden die Gattung *Hypolophus* N. Endlich ist die *Raja crucista* Lacep. der Typus des Genus *Urolophus* N., welches sich durch eine Flosse an der Schwanzspitze auszeichnet.

Eine andere Familie vereinigt mit dem Schwanz der Stachelrochen den gänzlichen Mangel des Stachels. Dahin gehören 2 Gattungen: Ehrenberg's Gattung *Anacanthus*, deren Charaktere Cuvier angiebt (ohne Spur von Flossen am Schwanz) und eine neue Gattung *Gymnura* N. mit einer saumförmigen untern Flosse am Schwanz (wie bei *Trygon*), die das Schwanzende nicht erreicht (*Raja asperrima* Bl. Schn.). Die Gattungen *My-*

Digitized by Google

liobatis Cuv. (*Aëtobatis* Bl.), *Rhinoptera* Kuhl und eine neue Gattung gehören in eine Familie, die sich auszeichnet durch grofse, mosaikartige Pflasterzähne, von den Brustflossen abgesetzte Kopfflossen, eine Flosse auf der Wurzel des Schwanzes und einen Stachel hinter derselben. *Myliobatis* N. hat in der Mitte breite Zahnplatten, kleinere an den Seiten, eine gerade Nasenklappe und verbundene Kopfflossen (3 Sp. 1 neu). *Aëtobatis* N. hat bei gleichen Kopfflossen einen weit vorspringenden Unterkiefer, nur eine Reihe Zahnplatten ohne kleinere Seitenzähne und eine tief eingeschnittene Nasenklappe (2 Sp.). *Rhinoptera* verbindet mit der allgemeinen Form der *Myliobatis* abweichende Zähne und eine in der Mitte eingeschnittene Kopfflosse.

Die letzte Familie machen die Cephalopteren aus: Gattung *Cephaloptera* Dum. Maul unten, Zähne klein und spitz in beiden Kiefern (mehrere Species, deren Synonymie sehr verwirrt ist) und *Ceratoptera* N., deren Typus die von Lesueur beschriebene *Cephaloptera* ist; das Maul liegt vorn, die Zähne sind im Unterkiefer kleine, schuppenartige Blättchen, im Oberkiefer sind sie undeutlich oder fehlen.

Notiz.

W. H. White erzählt in *Loudon's Magaz. IX. p.* 200. zwei Fälle, in denen eine Hauskatze Mutterstelle bei Jungen anderer Thiere vertreten haben soll. Der Stallknecht des Herrn Stokes warf einer Katze, deren Junge vor 3 Wochen ersäuft waren, 4 junge Ratten vor; nach einigen Stunden fand er sie dieselben säugend. Sie zeigte grofse Anhänglichkeit an ihre Pfleglinge. — Eine dem Vater des Ref. angehörige Katze, der man 3 von ihren Jungen kurz zuvor genommen, trug unbemerkt zwei junge Häschen, welche der Knecht vom Felde mitgebracht, fort und säugte sie auf. Herr White ergötzte sich oft an dem lustigen Spiele des Kätzchens und der beiden Hasen. Als letztere sich ihr Futter schon selbst im Garten und dem nahe liegenden Felde suchten, sah er die Katze sie Abends häufig suchen; sie folgten sogleich ihrem Rufe, und obwohl fast eben so grofs wie jene, saugten sie noch an ihr.

Digitized by Google

Zur Entwickelungsgeschichte der Mollusken und Zoophyten

von

M. Sars in Norwegen.

(Briefliche Mittheilung an den Herausgeber.)

I.

1. *Tritonia Ascanii.*

Im Anfange Decembers zeigen sich gewöhnlich die Tritonien, Eolidien, Doris etc. in Menge am Ufer der Westküste Norwegens; im Sommer dagegen halten diese Thiere sich mehr in den Tiefen der Fjorde (Meerbuchten) auf. Zu jener Zeit sieht man oft die *Tritonia Ascanii* in der Paarung, und am Ende Januars oder Anfang Februars legt sie ihren Laich auf den Tangen, Felsen u. s. w. Ich habe selbst mehrere Male dies gesehen.

1) Der Laich ist wie ein rundes buchtiges Band, spiralförmig aufgewunden, aus einer ungeheuren Anzahl Eiern bestehend, das Ganze von einer weichen Schleimhülle umgeben.

2) Die einzelnen Eier sind oval; die Eihaut umschliefst immer mehrere Dotter (5 bis 11), nur in den beiden äufsersten Enden der Eierschnur sieht man wenige (1 bis 3) Dotter in jedem Ei. Diese Dotter sind kugelig; man bemerkt daran die *Vesicula Purkinji*, die aber schon am zweiten Tage zu verschwinden anfängt.

3) Vom 2ten Tage an zeigt sich nun eine Reihe merkwürdiger regelmäfsiger Theilungen des Vitellus oder Entwickelung von Gegensätzen darin. Im Anfange des 2ten Tages theilt sich nämlich der Vitellus in 2, am Ende desselben Tages viele schon in 4; am 3ten Tage sind alle in 4 getheilt und viele schon in 8. So geht es nun mit den Theilungen fort, bis der Vitellus am

Digitized by Google

10ten oder 11ten Tage an seiner kugeligen Oberfläche die feinste Granulation zeigt.

4) Am 12ten oder 14ten Tage zeigt sich ein Einschnitt, in dem nunmehr zum Embryo umgestalteten Vitellus: es ist die Hervorwachsung der runden Lappen einerseits und der Conchylie andererseits. Doch wird dies nicht ganz deutlich eher als am 17ten oder 18ten Tage. Da aber wachsen die Cilien am Rande der zwei runden Lappen hervor, einige Embryonen fangen mit ihrer Hülfe an sich langsam im Kreise zu drehen. Doch werden die Bewegungen nicht lebhaft und allgemein eher als am 25sten oder 26sten Tage, wo die Embryonen äufserst rasch in allerlei Directionen durcheinander laufen. Man sieht nun deutlich, dafs der Embryo in einer Conchylie steckt, die im Anfange schuhförmig ist, später aber (23sten bis 26sten Tag etc.) in die Länge wächst und nautilusförmig wird. Der Embryo, in einem sackförmigen, durchsichtigen Mantel gelegen, der sich zuweilen ein wenig zusammenzieht, zeigt inwendig schon den Darm völlig *ausgebildet*; der Magen, von einer leberartigen, undurchsichtigen *kugeligen* Masse umgeben, ist hinten durch ein Ligament in die Schale befestigt. Er streckt das Fufsrudiment, das mit einem kleinen Deckel zum Schliefsen der Schale versehen ist, nimmt den runden, mit flimmernden Cilien besetzten Lappen, aus, und schwimmt so im flüssigen Eiweifs umher.

5) Am 31sten bis 36sten Tage ungefähr sind die Embryonen so weit herangewachsen und so grofs geworden, dafs sie nur mit Mühe Platz im Ei finden; sie stofsen immer gegen die sehr dünne Eihaut an, welche zuletzt platzt: sie treten nun heraus und schwimmen im Wasser lustig und sehr rasch durch Hülfe ihrer Cilien herum. Dieses Herausschlüpfen der Jungen geht aber nur sehr langsam fort; erst am 38sten Tage war die ganze Eischnur aufgelöst, und in dem mit Seewasser angefüllten Gefäfse wimmelte es von Tausenden dieser frei herumschwimmenden Jungen.

6) Nun wird die Conchylie, die früher weich war, hart, knorpelartig, glänzend und ausgezeichnet deutlich; sie ist in sich selbst eingebogen, wie eine Nautilusschale, die Oeffnung länglich rund; rührt man das Thier an, so zieht es sich in seine Schale ganz ein, wie eine wahre Gehäuseschnecke. So hielt ich diese

Digitized by Google

Jungen noch eine Woche oder mehr lebendig in täglich erneuertem Seewasser; dann aber starben sie, ohne weitere Metamorphose gezeigt zu haben, die weichen Theile lösten sich auf und die Conchyllen stiegen zu Tausenden an die Oberfläche des Wassers auf.

2. *Eolidia bodoensis.*

Fast ebenso verhält es sich mit der Entwickelung der *Eolidia*, die auch zu selbiger Zeit ihren ebenso gestalteten Laich legt. Auch hier sind mehrere Vitellus (bis 7) in einer Eihaut eingeschlossen.

3. *Doris muricata.*

Die Entwickelung ganz wie bei *Tritonia*. Im Anfange März legt die Doris ihren Laich, der bandförmig, stark zusammengedrückt ist und mit der einen scharfen Kante an Felsen etc. festklebt. Die Eier weichen darin von denen der *Tritonia* ab, dafs sie immer nur einen Vitellus enthalten. Die Theilungen der Vitellus sind ganz wie bei *Tritonia*. Am 24sten Tage sieht man die beiden runden Lappen hervorwachsen; am 27sten Tage sah ich die Embryonen sich mit Hülfe ihrer Cilien im Ei herumdrehen, und am 36sten Tage war schon eine ungeheure Menge herausgeschlüpft und schwamm frei im Wasser herum. Die Conchylie ist wie bei der *Tritonia*, nur kürzer, mehr eingerollt und die Mündung gröfser.

II.

Asterias sanguinolenta Müll.

Unzählige Male hatte ich Seesterne unseres Meeres untersucht, um die bisher von Niemand beobachtete Entwickelung kennen zu lernen, immer aber ohne Erfolg. Ein Zufall verschaffte mir endlich die lange ersehnte Gelegenheit. Ich traf nämlich am 1. April d. J. an unserer Küste ein Exemplar von *Asterias sanguinolenta* Müll., auf dem Seegrunde liegend, mit allen seinen 5 Strahlen gegen einander zusammengeschlagen; dies fiel mir auf, und als ich die Strahlen von einander beugte, sah ich eine Menge (40—50) sehr kleiner rother Thierchen aufsen am und in der Mundhöhle. Als ich nun den Seestern mit den

Digitized by Google

kleinen Thierchen in ein Glas mit Seewasser angefüllt warf, fielen die letzteren ab und bewegten sich langsam auf dem Boden des Gefäfses umher. Noch immer konnten aber diese Thierchen doch Parasiten sein; um darüber ins Reine zu kommen, schnitt ich den Seestern auf und fand dann in den unter den bekannten lichtbraunen verästelten Blinddärmen in jedem Strahle liegenden, ebenfalls verästelten Ovarien eine grofse Menge Eier, von derselben schönen rothen Farbe, wie die oben erwähnten kleinen Thierchen; sie waren fast kugelrund, doch etwas flacher auf der einen Seite, die convexe Fläche zeigte sehr deutlich die *Vesicula Purkinji*. Ich konnte nunmehr nicht länger daran zweifeln, dafs die erwähnten Thierchen, obschon der Form nach sehr vom Mutterthiere verschieden, eben ausgeschlüpfte Junge von dem Seesterne waren, welches sich auch im Fortgange der Entwickelung derselben zur völligen Ueberzeugung bestätigt hat. — Die Jungen also sind rundlich, flachgedrückt; an dem Ende, das sich bei der Bewegung als das vordere zeigt, mit 4 kurzen keulenförmigen Armen oder *Appendices* versehen. Bei einigen der gröfsten Exemplare konnte man auf der oberen Fläche des Körpers einige in 5 ausstrahlenden Reihen gestellte Warzen wahrnehmen: es sind die hervorwachsenden Füfschen. — Diese Junge bewegten sich langsam, aber gleichförmig, meistens in gerader Linie vorwärts, immer mit den 4 Armen voran. Die die Bewegung bewirkenden Organe habe ich nicht erkennen können; es sind aber zweifelsohne sehr kleine Cilien, obschon ich sie mit meinem Mikroskope, das eins von den alten englischen ist, nicht bemerken konnte. Mit den 4 Armen konnten sich die Thierchen festheften, auch ein wenig längs den Wänden des Gefäfses heraufkriechen. — Nach Verlauf von 12 Tagen fingen die 5 Strahlen des Körpers, der bisher rundlich war, an, hervorzuwachsen, und noch 8 Tage später waren die Füfschen, 2 Reihen in jedem Strahle, schon in lange Röhrchen, die sich ausstreckten und festsaugten und wieder einzogen, ausgewachsen, so dafs die Thierchen mit ihrer Hülfe auf dem Boden und längs den Wänden des Gefäfses herumkrochen. (Die schwimmenden Bewegungen hatten nun gänzlich aufgehört.) Nach Verlauf eines Monats verschwanden die 4 Arme nach und nach, und das Thier, das im Anfange symmetrisch oder

Digitized by Google

binair war, ist nun völlig radiair geworden — eine retrograde Bildung, deren wir schon mehrere Beispiele in den niederen Thierklassen kennen. Uebrigens gleicht jetzt das Junge dem Mutterthiere in Allem, nur sind die Strahlen des Körpers noch ganz kurz und breit, die Fäschen wenig zahlreich u. s. w. —

Obige Beobachtungen sind zwar noch unvollständig, und vieles ist noch auszumitteln übrig; jetzt aber, da wir die Zeit der Fortpflanzung und die Umstände dabei kennen, wird es wohl bald, entweder mir oder einem andern Naturforscher, gelingen, die Entwickelungsfolge vollständiger darzustellen. —

Auch war ich so glücklich, eine neue Art der Fortpflanzung bei einigen Acalephen, und namentlich bei meiner *Cytaeis octopunctata*, zu entdecken. Die Jungen wachsen nämlich aus dem Leibe des Mutterthieres nach und nach hervor, ganz wie bei den Hydren, bekommen allmälig die verschiedenen, die Art charakterisirenden Organe, fangen dann an, sich durch Systole und Diastole zu bewegen, reifsen sich endlich eins nach dem andern vom Mutterthiere los, und schwimmen nun frei herum.

Hinsichtlich der früher von mir aufgestellten Acalephen-Gattung *Strobila*, die sich durch ihre sonderbare Fortpflanzung so auszeichnet [1]), bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dafs sie nur der Jugendzustand der *Medusa aurita* ist, welches ich durch eine Reihe von Abbildungen, die den allmäligen Uebergang von der Form und Organisation der *Ephyra*-artigen Acalephe bis zu denen der *Medusa aurita* darstellen, bei der Versammlung der Naturforscher in Prag beweisen zu können hoffte. Leider aber war die Zeit der Versammlung von andern Rednern so in Anspruch genommen, dafs ich nur die obigen Beobachtungen über die Entwickelung einiger Mollusken, nicht aber die der Seesterne mittheilen konnte. Auch war es mir nicht möglich, meine Abbildungen einer neuen Physophoride des Nordmeeres vorzulegen, die eine Länge von 1 — 2 F. erreicht. Ich bedauere dies um so mehr, als nur wenige Naturforscher diese unglaublich leicht zerstörbaren Thiere in ihrer Integrität beobachtet haben, und viele unhaltbare Gattungen und Arten nur nach Bruchstücken aufgestellt sind. Diese, sowie eine eben-

1) S. dieses Archiv. II. 2. p. 198.

Digitized by Google

falls im Nordmeere gefundene Diphyes und mehrere andere Seethiere werde ich in einer bald herauskommenden Schrift mit Abbildungen ausführlicher beschreiben.

Eligmodontia,

neues Nagethier-Genus

von

F. Cuvier.

(*Ann. des Sc. nat.* 1837. März. *Tom. VII. p.* 169.)

Aus der ausführlichen Charakteristik lassen sich folgende Hauptcharaktere hervorheben. Allgemeine Gestalt mäuseähnlich, aber die Hinterbeine sehr lang, 3mal so lang als die vordern (bei *Mus* nur doppelt so lang); Tarsus besonders sehr lang, hat $\frac{1}{2}$ der Körperlänge (bei *Mus* $\frac{1}{4}$), zeigt auf seiner Unterseite nur eine mit steifem Haar bedeckte Schwiele. Vorderfüfse 4-zehig, Daumen rudimentär, mit plattem, stumpfem Nagel. Hinterfüfse 5-zehig, Krallen sichelförmig. Schwanz sehr lang, mit kurzen platten Haaren bekleidet, und unter diesen schuppig geringelt. Augen mäfsig grofs; Ohren dünn, oval, $\frac{1}{4}$ der Kopfeslänge; lange Schnurrborsten; Backenzähne jederseits $\frac{4}{4}$, mit deutlichen Wurzeln und alternirenden Einbuchten, deren der vorderste gröfste Zahn aufsen und innen 2, der zweite aufsen 2, innen eine, der dritte sehr kleine jederseits eine zeigt. Schneidezähne glatt, gelb. — Die einzige Art, *E. typus*, bildet eine kleine, oberhalb graulich braune, unterhalb weifse Maus von Buenos-Ayres (*l. c. tab.* 5. abgebildet). Körperlänge $2\frac{1}{2}''$, Schwanz $3''$ $4'''$.

Digitized by Google

Auszüge aus den Schreiben des reisenden Naturforschers C. Moritz in Süd-Amerika,

mitgetheilt

von

Herrn v. Bredow auf Wagenitz.

Puerto-Cabello, im Juli 1836.

Die Küsten-Cordillere von Venezuela und die südlich daran liegenden Thäler enthalten in ihren Waldungen hauptsächlich zwei Arten Affen: den kurzweg sogenannten Mono (*Simia* [*Cebus*] *Capucina*) und den Araguato (*S.* [*Mycetes*] *seniculus*), letzteren durch sein Geheul bekannt, das er Nachts und früh Morgens hören läfst. — Diese Affengesellschaften richten in den Pflanzungen durch Abreifsen und Zerschlagen der Cacaofrüchte und des Mais zuweilen ungeheuern Schaden an, indem sie das Meiste aus Muthwillen spielend zerstören. Doch wagen sie sich nur dann in die Pflanzung, wenn sie sich ganz sicher glauben und weit und breit keinen Menschen spüren. Zwei Mittel hat man als völlig bewährt gefunden, sie für immer nach dem ersten Einfall zurückzuschrecken. Entweder, man sucht einen davon zu schiefsen, so dafs die Uebrigen den Getödteten, den man ihnen zu zeigen und dort so aufzustellen weifs, sehen, oder indem man ein Fafs mit fein zerstofsenem spanischen Pfeffer (*Capsicum*) hinstellt. Sie greifen hinein, führen ihn nach Mund und Gesicht, das sie zum Theil damit beschmieren, fühlen bald die beizende Kraft desselben, fliehen den Ort und kommen nie wieder. —

Unter den Vögeln aus der Gattung *Cassicus* zeichnen sich bekanntlich viele, wie meine Freunde sich dessen aus meinen Nachrichten vom *Cassicus phoeniceus* von der Insel Puerto-Rico

Digitized by Google

erinnern werden, durch gesellschaftliches Nisten aus. Eine ähnliche, doch gröfsere und schönere Art mit ganz weifsem Schnabel, Arrendajo genannt, ist hier sehr häufig und als Käfig-Vogel beliebt, indem er zugleich der Drossel ähnlich flötet. Ich sah an den äufsersten höchsten Zweigen eines Astes einer hohen *Erythrina* in einer Cacao-Pflanzung etwa 9 Nester fast dicht neben einander hangen, künstlich, gleich denen des Trupiale, geflochtene, über Fufs lange schmale Beutel. Allgemein wird behauptet, diese Vögel nisteten nur da, wo sie ein Wespennest in demselben Baum ganz nahe hätten. Ich durfte nicht lange umherspähen, um unter den Vogelnestern ein diesen ähnliches, jedoch kürzeres, dickeres, von feinerer, festerer Structur, heraus zu erkennen, das von Wespen umschwärmt wurde und mir daher jene Erfahrung zu bestätigen scheint. Diese einzelne eigene Erfahrung genügt mir, der ich in solchen Fällen sehr zweifelhaft bin, freilich keineswegs, da es ein blofser Zufall sein könnte. — Sollte indessen durch vielfache ausnahmlose Fälle der Art die Sache sich wirklich bestätigen, so würde als Grund wohl nur ein eigenthümlicher Instinct dieser Vögel anzunehmen sein, wodurch sie, selbst wehrlos, geleitet würden, ihre Kolonie unter den kräftigen Schutz eines wohlbewaffneten und keinen Feind in der Nähe duldenden Wespenstaates zu stellen.

Ein seltener, nur in den höhern Gebirgsregionen vorkommender Vogel ist der sogenannte Campanero (Glöckner, Läuter), *Procnias variegata* Cuv.; von der Gröfse einer Amsel, weifs, aschgrau überlaufen, mit schwarzen Flügeln und braunem Kopf, dem Schnabel der Schwalben (bis auf die Einkerbung an der Spitze) übrigens den Seidenschwänzen (*Ampelis* L.) verwandt, daher von Linné auch dahin gerechnet. Das Sonderbare an diesem Vogel ist der völlig nackte Vorderhals, der statt der Federn mit zum Theil zolllangen, fast wurmähnlichen Fleischfäden allenthalben besetzt ist, welche wie schlaffe Franzen an demselben niederbaumeln. Voigt's, in der Uebersetzung des Cuvier, wahrscheinlich nach einem getrockneten Exemplare gegebene Vergleichung dieser Fleischfasern mit kleinen Regenwürmern pafst durchaus nicht, indem dieselben schwarz und völlig platt sind, daher sie eher mit jungen Blutegeln (bei dunkler Färbung derselben) zu vergleichen wären. Eben so wenig habe

Digitized by Google

ich von der von Cuvier angegebenen Nahrung des Genus *Procnias*, „Insecten", die geringste Spur im Magen dieses Vogels, sondern jene gleich der vom Genus *Ampelis* überhaupt, in Früchten, besonders Beeren, bestehend, gefunden. Den Magen eines Campanero, den ich vorgestern untersuchte, füllten 2 rothe Beeren, gröfser als Kirschen, völlig aus und hatten zugleich durch ihren Saft die innere Magenhaut kirschbraun gefärbt. Es schienen mir diese Beeren, obwohl sie bereits zerquetscht waren, von einer Art *Amomum*, wie ich es in meinen Nachrichten über Puerto-Rico glaube beschrieben zu haben und unfern Valencia ebenfalls antraf, herzurühren, und würde dadurch zugleich die Angabe der Portorikaner über die ächt färbende Kraft dieser Beeren vielleicht bestätigt. — Was aber diesen Vogel den Landeseinwohnern hier besonders auffallend macht, ist seine sonderbare Stimme, die, nach vorhergegangenem knarrendem Tone, dem einmaligen Anschlagen und allmäligen Verhallen einer Thurmglocke gleicht, so dafs man, getäuscht, in den einsamsten, entlegensten Bergen einem Dorfe nahe zu seyn glaubt. Da er gewöhnlich unten in den Felsschluchten sitzt, so könnte vielleicht der den Schall zusammenhaltende und verlängernde Ort den langen, immer schwächer werdenden Nachhall, wenn auch nicht hervorbringen, doch verstärken.

Einer der gröfsern und durch seine Form auffallenden Käfer dieser Gegenden, der durch Gröfse, langes Kopfhorn und schöngeformten Thorax sich auszeichnet, ist der *Scarabaeus Agenor* Ol. — Beachtet man aufmerksam alle Gegenstände, langsam die üppigen Flufsgestade bei Valencia in den ersten Regenmonaten durchschreitend, so kann man nicht umhin, den jungen Riesensprossen von Armesdicke am Bambusrohr, aus der Wurzel dem Spargel ähnlich hervortreibend, einige Augenblicke der Betrachtung zu schenken. Den Entomologen gereut dies nicht, denn, ist er an der rechten Stelle, so bemerkt er grofse Seitenöffnungen, oft 3 — 4 an einem Schöfsling, alle nach oben hinauf gerichtet. Er haut mit seiner Machete hinein, die Oeffnung zu erweitern, und schon bei den ersten blofsen Erschütterungen vor dem Loche kommt eiligst rückwärts ein solcher Hornkäfer, zuweilen ein Pärchen, heraus, die er erst völlig herausfallen läfst, denn will er sie rückwärts herausziehen, sie von hinten fassend,

Digitized by Google

so halten sich die gehörnten Männchen mit ihrem gegengestämmten langen Horn so fest, dafs es unmöglich ist, sie so herauszuholen. Dies scheint also der Zweck des Horns zu sein (?). Die Weibchen waren Anfangs Juni wenigstens seltner, da ich bei *circa* einem Dutzend ♂ nur etwa drei ♀ fand. — Die durch Zernagen des Marks in demselben hervorgebrachte Gährung lockt andere kleine Insekten herbei, so dafs man zugleich in solcher Höhlung schön glänzend schwarze Curculionen (von Gestalt einer sehr kleinen *Calandra*), *Brachelytera*, *Nitidulae*, seltener einige kleine *Hylophagi* etc. etc., auch Dipteren-Larven und die dazu vermuthlich gehörigen Syrphiden, um die Wiege für ihre Brut umherschwärmend, oft in Menge trifft. — Jener Hornkäfer richtet auch in den halbreifen Maiskolben, in die er sich ebenso hineinfrifst, bedeutenden Schaden an.

Mapanare, vielleicht *Coluber Lichtensteinii*? [1]), eine der gefürchtetsten Giftschlangen feuchter Stellen. Ich sah eine solche auf den Steinen im Felsbache, wahrscheinlich den kleinen Fröschen dort auflauernd. Sie scheint indessen nur, etwa wenn sie getreten wird, zu beifsen; denn als einer der eben gegenwärtigen Holzhauer darnach geschlagen und sie verfehlt, flüchtete sie ins Gebüsch, ohne an einen Angriff zu denken. Nirgend wird wohl eine Prophezeihung fortwährend so treu erfüllt, als in diesem Lande die mosaische von der ewigen Feindschaft des Menschen gegen die Schlangen. Beim Erblicken einer Schlange scheint sich eine Mordwuth der hiesigen Landbewohner zu bemächtigen, sie ruhen nicht, bis sie das entflohene Thier aus seinem Versteck hervorgesucht und todtgeschlagen haben. So geschah es denn auch mit jener; es kostete jedoch Mühe, sie in dem zuvor zum Theil abzuhauenden dichten Gestripp zu entdecken. Die angeblichen Schutzmittel oder Heilmittel gegen den Schlangenbifs bestehen (ungerechnet das Tragen eines Crocodilzahnes) in einer Menge Vegetabilien, worunter das *Guaco* als das sicherste empfohlen wird, und selbst Einimpfungen damit

---

1) Wenn wirklich eine Giftschlange, wahrscheinlich eine *Cophias*.
Herausgeber.

Digitized by Google

als Präservativ vorgenommen werden. Ein anderes ist die *Raiz de mato*, die Wurzel einer *Vejuco* (Schlingpflanze), wie man versichert, daher nicht, wie Herr v. Humboldt vermuthet, von der baumartigen *Cerbera Thevetia*. Nach der mir gemachten Beschreibung der Liane scheint diese der Gattung *Aristolochia* anzugehören und wahrscheinlich die *Aristolochia anguicida*. Ich muſs gestehen, daſs ich kein sonderliches Vertrauen in diese vegetabilischen sogenannten Contras (Gegengifte) setze. In San Estevan brachte man mir eine lebende *Mapanare*. Es kam darauf an, sie so in eine Flasche hineinzupraktiziren, und ein Indier ward dazu beauftragt. Das Thier, das sich an einem um den dünnen Hals geschlungenen *Vejuco* gefesselt fühlte, war sehr böse. Der Indier bat daher um das Contra; es wurde ihm die getrocknete Wurzel *Raiz de Mato* gebracht; er kauete daran, spie den Saft in den geöffneten Mund der Schlange, kauete dann noch ein Stück, bestrich die Finger damit und packte mit denselben die Schlange ins Genick, die in demselben Augenblick, eben als wenn kein Contra angewandt wäre, den Rachen zum Beiſsen aufriſs und die Giftzähne aufklappte, jedoch natürlich die Finger des Indianers nicht erreichen konnte, der sofort, gleichsam als wenn er selbst an der Kraft seines Contras zweifelte, den Kopf der Schlange zerquetschte, wo es denn freilich leicht war, sie in die Flasche hineinzustecken. Dies Alles ist eben nicht geeignet, das Vertrauen zur *Raiz de Mato* zu stärken. —

Psittacus ochrocephalus L., unter den hiesigen Papageien derjenige, den man am Besten und Meisten sprechen lehrt. Er gewöhnt sich, jung aufgezogen, gleich dem Hausgeflügel; Männchen und Weibchen sitzen gewöhnlich, ohne sich lange von einander zu entfernen, beisammen, doch nisten sie im zahmen Zustande nicht. Es wurde mir versichert, wenn man sich die Mühe gäbe, diesem Papagey nach und nach alle Federn auszurupfen, dies aber zu drei verschiedenen Malen nach der jedesmaligen Erneuerung des Gefieders wiederholte, dasselbe jedesmal heller gefärbt und zuletzt völlig gelb würde. Es scheint mir nicht ganz unwahrscheinlich, und sollte es wirklich gegründet sein, für die Bestimmung der Art von Wichtigkeit.

In den höhern Savanen um Valencia — selten in den tiefern Ufern des Innern — lebt als Stellvertreter unsrer Lerchen

Digitized by Google

und Aussern ein Vogel von der Gröfse des Staars, unten schön goldgelb, hier, von seiner Stimme, *Chiruli* genannt, von den Ornithologen aber bald als *Alauda magna*, bald als *Sturnus ludovicianus* aufgeführt. Letztere Benennung ist von Cuvier und Voigt adoptirt. Indessen bemerke ich hierbei, dafs wenn der einzige Grund, diesen Vogel den Staaren zuzugesellen, sich nur in der Bildung des Schnabels finden möchte, letzterer denselben weit mehr den *Cassicis* nähert. Ferner ist in der ganzen Lebensweise des *Chiruli* nicht eine Spur von der Lebensart der Staare zu finden, dieselbe vielmehr ziemlich der von *Emberiza miliaria* gleich. Wie diese auf den Spitzen der einzelnen Gebüsche der Wiesenplätze sitzend, zwitschert er dort eben so eintönig sein Tschirili, fliegt eben so mit hängenden Beinen und zitternden Schwingen, in der Luft fortzwitschernd, auf. Auf ähnliche Weise nistet er auf der Erde zwischen den Grasbüscheln. Das oben zugewölbte, backofenförmige Nest traf ich mit 3 bereits bebrüteten Eiern, von Färbung wie bei denen des Grünfinken, d. h. milchweifs mit braunen Fleckchen und Punkten. — Mir scheint dieser Vogel so viel Eigenthümliches zu besitzen, dafs er, wenn gleich in verschiedenen Stücken verschiedenen Gattungen nahe kommend, doch keiner bekannten Vogelgattung ausschliefslich angehört, sondern ein für sich bestehendes Genus auszumachen scheint, und etwa den von seiner Stimme und vaterländischen Benennung entlehnten Namen: *Cirulus (C. pratensis)* verdienen möchte.

Eine der wichtigsten Mittheilungen, die ich noch zu machen habe, ist vielleicht die Nachricht von dem unlängst in Venezuela vorgekommenen Gebären zweier weiblichen Maulthiere. Der erste Fall ist mir von dem Obrist C.....i angeführt worden, als demselben vom Eigenthümer jener Maulthierstute selbst erzählt und unbezweifelt. Im Pao de Barcelona theilte uns späterhin ein ganz schlichter Mann, der sonst wenig sprach, eine auf seinem Hato gemachte eigene Erfahrung mit, zugleich mit dem Bemerken: dafs alle ihn Besuchenden seine Maulthierfüllen gesehen. Wäre die Entfernung nicht zu grofs gewesen und hätte es unsere Zeit erlaubt, so würde ich selbst durch den Augenschein mich überzeugt haben; dies war aber nicht möglich zu machen. Das Füllen der Maulthierstute beschreibt der Eigen-

Digitized by Google

thümer ganz der Mutter gleich, obwohl der Vater ein Esel war. Es ist schon einige Zeit alt (ich erinnere mich nicht genau wie alt) und kräftig und gesund, da die Mutter ein tüchtiges Euter und Fülle von Milch hat [1]).

1) Dafs die Maulthierstuten nicht immer unfruchtbar sind, namentlich dafs sie, vom Pferdehengste befruchtet, Füllen zur Welt bringen, ist durch zahlreiche Fälle bewiesen, deren A. Wagner in Schreber's Säugethieren, Th. 6. p. 93. viele zusammengestellt hat. Dafs sie auch mit dem Eselhengste eine fruchtbare Begattung eingehen, war, obgleich an sich glaublich, durch kein Factum belegt. Herausgeber.

Berichtigungen

von

Dr. M. J. Schleiden.

Flüchtigkeit bei der Reinschrift und Mangel an Uebung beim Corrigiren haben in meinem Aufsatze über die Entwicklungsgeschichte im laufenden Jahrgang dieses Archivs einige Fehler veranlafst, welche gütigst zu entschuldigen und zu bessern ich die Leser ersuche.

Seite 301 Zeile 12 von oben lies enthalten statt entfalten
» 303 » 6 v. u. l. Spitze st. Spite
» 308 » 5 v. u. l. weiblichen st. wirklichen
» 312 zwischen Zeile 16 u. 17 fehlt der Name Mirbel
» 313 Zeile 8 v. u. in der Anmerkung l. „Männer wegen, die sich öffentlich über diese Arbeit ausgesprochen haben und ohne etc.
» 314 » 13 der Anmerk. l. Breslau st. Berlin
Im ganzen Aufsatze l. *Cistinea* st. *Cystinea*.

Digitized by Google

Ueber den Unterschied der Schalenbildung der männlichen und weiblichen Anodonten.

Von

Dr. C. Th. von Siebold.

Nachdem ich mich überzeugt hatte, dafs *Unio pictorum, tumidus, crassus*, *Anodonta cygnea, anatina*, *Tichogonia polymorpha*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *Mya arenaria*, *Tellina fragilis* und *baltica* getrennten Geschlechtes sind (siehe Müller's Archiv, Jahrg. 1837.), so versuchte ich es, ob es mir nicht gelingen könnte, die weiblichen und männlichen Individuen dieser Muscheln schon an einer äufseren Verschiedenheit der Schalenbildung zu unterscheiden; es hat mir dieser Versuch bei *Unio*, *Tichogonia*, *Mytilus*, *Cardium*, *Tellina* und *Mya* bis jetzt nicht gelingen wollen, dagegen wurde es mir sehr bald ein leichtes, bei *Anodonta* die Männchen und Weibchen schon an der bloßen äufseren Form der Schalen zu erkennen. Zu gleicher Zeit bin ich aber auch zu der Ueberzeugung gelangt, dafs *Anodonta cygnea* und *cellensis* nichts anderes als die verschiedenen Geschlechter einer und derselben Teichmuschelart sind. Es bedarf von meiner Seite keiner näheren Beschreibung der männlichen und weiblichen Schalen dieser Muschelart, indem die *Anodonta cygnea* und *cellensis* in den conchyliogischen Werken genugsam beschrieben und abgebildet sind; es ist daher ausreichend, wenn ich darauf aufmerksam mache, dafs *Anodonta cygnea* (*concha late ovata*, siehe Rossmässler's Iconographie, Hft. I. p. 111. tab. 3. fig. 67.) das Männchen und *Anodonta cellensis* (*concha ovato-oblonga*, s. Rossmässler, Hft. IV. p. 22. tab. 19. fig. 280.) das Weibchen einer und derselben Species ist. Ich fand beide Muscheln im Danziger Stadtgraben stets bei einander, immer zeigten sich mir die Geschlechtsorgane der *A. cygnea* als Hoden mit lebhaften *Spermatozoen* und die der *A. cellensis* als Ovarien mit Eierkeimen, in denen das Purkinje'sche Bläschen mit dem

Digitized by Google

Wagner'schen Keimflecke nicht zu verkennen waren. *Anodonta cellensis, sulcata* und *cygnea* sind demnach synonym, und dem letzteren Namen, als der älteren Linné'ischen Bezeichnung, gebührt wohl das Recht des Vorzugs.

Einen ähnlichen Geschlechtsunterschied bieten die Schalen der *Anodonta anatina* dar, da aber dieser nicht so grell hervorsticht, mögen beide Geschlechter vor einer Trennung in zwei besondere Species bisher geschützt geblieben sein, und man hat die verschiedenen Schalenbildungen (was wirklich zu verwundern ist) nur als Varietäten gelten lassen. Wenn Nilsson (*historia molluscorum Sueciae p.* 115.) bei der Beschreibung der Schale von *Anod. anatina* sagt: *testa admodum variat, ovato-oblonga vel elliptico-ovata, jam magis jam minus compressa* etc., so gehört wiederum die (elliptisch) breit-eiförmige, weniger gewölbte Schale den männlichen Individuen, und die eiförmig-längliche, mehr gewölbte Schale den weiblichen Individuen der Entenmuschel an.

Trifft den neueren Conchyliologen überhaupt der Vorwurf, mit Errichtung neuer Species zu leicht umgegangen zu sein, so tritt dieser Fehler bei den Muscheln besonders hervor, statt dafs man gerade hier nur mit der gröfsten Vorsicht neue Arten hätte einführen sollen, da man wissen konnte, dafs Alter und Aufenthaltsort der Muscheln so leicht Formabweichungen der Schale bei einer und derselben Art hervorbringen; jetzt, da nun nachgewiesen ist, dafs auch die Geschlechtsverschiedenheit auf die Schalenbildung der Muscheln den gröfsten Einfluss ausübt, scheint doppelt nöthig, die bisher aufgestellten Arten der Bivalven einer sorgfältigen Revision zu unterwerfen. Die *Anodonta intermedia*, eine Species, gegen welche schon mehrmals Verdacht erhoben wurde, glaube ich wirklich nur für eine noch nicht völlig ausgewachsene männliche *Anod. cygnea* halten zu müssen. Ich bin übrigens gern bereit, demjenigen, der es wünscht, männliche und weibliche Schalen der Enten- und Schwanen-Teichmuscheln, für deren richtige Bestimmung des Geschlechts eine jedesmal von mir vorgenommene mikroskopische Untersuchung der Sexualorgane des Thieres bürgen soll, zu übersenden.

Danzig, den 3ten October 1837.

Digitized by Google

Schreiben
des Herrn Professor Meyen
an den Herausgeber.

Hochgeehrtester Freund und College!

Es sind beinahe 10 Jahre verflossen, als ich jene kleinen niedlichen Algen entdeckte, welche im 14ten Band der Leopoldinischen Akten beschrieben und auf tab. XLIII. daselbst abgebildet wurden; ich glaubte damals nicht, dafs es möglich wäre, diese mikroskopische Pflänzchen für Thiere halten zu können, und dennoch hat man dieses versucht und hat die Ansicht mit solcher Bestimmtheit ausgesprochen, dafs sich die mit dem Gegenstande weniger bekannten Naturforscher wundern mögen, wie es möglich gewesen ist, Thiere für Pflanzen zu halten. Beruhte dieser Gegenstand auf bloßen Ansichten, so würde es nicht der Mühe werth sein, darüber Worte zu verlieren. Indessen das ist nicht der Fall, sondern der Botaniker, welcher mit der Struktur und den Lebenserscheinungen der Conferven (welche man gegenwärtig noch ziemlich allgemein für wirkliche Pflanzen hält) vertraut ist, wird mit aller Bestimmtheit, welche die vergleichende Natur-Anschauung geben kann, nachzuweisen im Stande sein, dafs alle jene Geschöpfe unzweifelhaft zu den Pflanzen gezählt werden müssen. Eben von diesen Pflänzchen sprach ich auf Seite 24 meines letzten Jahresberichtes, wozu Sie eine Anmerkung zu machen nöthig fanden, welche aber nicht dazu paßt, denn Sie sprechen von Bacillarien, welche von meinen kleinen Algen gar sehr verschieden sind [1]).

1) In der angeführten Stelle S. 24 ist aber von Bacillarien die Rede, und nicht von Herrn Meyen's kleinen Algen; eben so S. 26,

Digitized by Google

Seit den verflossenen 10 Jahren habe ich keine Gelegenheit vorübergehen lassen, um jene kleine Geschöpfe zu betrachten, welche die systematischen Botaniker noch immer unter den Algen aufführen, und manche neue Formen sind mir vorgekommen, welche ich ebenfalls nächstens zu publiciren gedenke. Es war meine Absicht bis dahin über diesen Gegenstand zu schweigen, doch die Nachrichten, welche Sie im vierten Hefte (p. 377.) Ihres Archives unter dem Titel: Ehrenberg's neuere Entdeckungen über die Bacillarien haben einrücken lassen, nöthigen mich sofort zu folgender kurzen Erklärung, damit nicht etwa die darin enthaltenen Angaben als unzweifelhafte Thatsachen in das gelehrte Publikum übergehen.

Sie führen in Ihrem Aufsatze Beobachtungen an, durch welche der vollständige Beweis geführt werden könne, dafs meine Gattung *Scenedesmus* und mehrere andere, von denen ich hier absichtlich nicht sprechen will, indem sie wenigstens zu einer ganz verschiedenen Gruppe von Geschöpfen gehören, zum Thierreiche gezählt werden müsse. Indessen erlauben Sie, dafs ich jene Angaben öffentlich für nicht richtig erkläre. Ich füge die Versicherung hinzu, dafs ich meine Erklärung vollständig erweisen werde, sobald das grofse Werk des Herrn Professor Ehrenberg über die Infusorien erschienen sein wird, und ob ich, ausgerüstet mit den vorzüglichsten Mikroskopen, welche sich gegenwärtig in Berlin befinden, es wagen darf, meine Ansicht über diesen Gegenstand auszusprechen, das werden diejenigen Naturforscher richtig beurtheilen, welche mit denselben durch eigene Anschauung vertraut sind.

Sein Sie versichert, dafs mich nicht vorgefafste Meinungen, sondern nur die Liebe zur Sache, der ich mein Leben ebenfalls gewidmet habe, zu dieser Erklärung veranlafst.

Mit gröfster Hochachtung u. s. w.

---

wo sämmtliche von Herrn Ehrenberg beschriebene fossile Bacillarien von ihm für Pflanzen erklärt werden. Die von mir an ersterer Stelle gemachte Anmerkung würde also dorthin passen und dürfte dadurch gerechtfertigt sein, dafs die Worte, auf welche sie sich bezieht, einen indirecten Vorwurf gegen mich enthalten. Wiegmann.

Digitized by Google

Beiträge zur Pflanzenphysiologie

von

J. Meyen.

(Hierzu Taf. X.)

I.

Ueber die Entwickelung des Getreidebrandes in der Mays-Pflanze.

Die Beobachtung des ersten Auftretens des Brandes (*Ustilago* Link) bei unsern Cerealien hat aus verschiedenen Ursachen ihre grofsen und meistens unüberwindlichen Schwierigkeiten aufzuweisen, leicht ist dasselbe dagegen bei der Mays-Pflanze zu verfolgen, wo jene unheilbare Krankheit oft die sonderbarsten Deformitäten veranlafst, welche mitunter zu der aufserordentlichen Gröfse eines Kinderkopfes anschwellen. Es ist gegenwärtig eine ausgemachte Sache, dafs der Getreidebrand keine ansteckende Krankheit ist, sondern zu den erblichen gehört, welche aber durch eine Stockung der Säfte, herbeigeführt durch übermäfsige und der Natur der Pflanze fremdartige Düngung, veranlafst wird. Es würde eine interessante Arbeit sein, alle die verschiedenen Formen aufzuzählen, unter welchen der Mays-Brand auftritt, und die krankhafte Umwandlung der verschiedenen Theile der Pflanze zu verfolgen, welche davon ergriffen werden; ein Land, wie die piemontesische Ebene, wo der Mays-Bau unsere Cerealien schon fast gänzlich verdrängt hat, würde dazu sehr leicht Gelegenheit bieten. Am auffallendsten erscheint diese Krankheit an den männlichen Blüthen des Mays, welche bald theilweise, bald bis auf die Kelchblättchen gänzlich krankhaft zerstört sind und die auffallendsten Formen annehmen, welche durch Auflockerung und

Digitized by Google

krankhafte Wucherung des Zellgewebes (die Spiralröhren laufen indefs ebenfalls hinein) veranlafst werden.

Im ausgebildeten Zustande sind diese Auswüchse in ihrem Innern mehr oder weniger ganz zerstört und mit der bekannten braunschwarzen Masse gefüllt, welche Herr Link mit dem Gattungsnamen *Ustilago* belegt hat; untersucht man jedoch diese Auswüchse in ihren früheren Zuständen, so wird man, bei gehöriger Vergrösserung, finden, dafs jene Masse im Innern der Zellen ihren Ursprung nimmt, sich daselbst anhäuft und, indem die Zellwände allmälich durch Verjauchung zerstört werden, endlich das Innere jener Auswüchse ausfüllt.

Auf der beiliegenden Tafel habe ich in fig. 1. die Abbildung einer kleinen Masse jenes wuchernden Zellgewebes gegeben, an welchem in jeder einzelnen Zelle die erste Bildung der Brandmasse zu sehen ist. Nämlich an einer, oder an mehreren Stellen der inneren Fläche der Zellenwand zugleich erzeugen sich kleine Schleimablagerungen, aus welchen fadenartige, sich verästelnde Gebilde hervorwachsen, die ungefärbt und fast durchsichtig sind, nur sehr starke Vergrösserungen lassen ein feines körniges Wesen in der zarten Substanz dieser Fäden erkennen. Alsbald bemerkt man, dafs sich diese Fäden an einzelnen Stellen abschnüren, worin aber nicht leicht eine Regel zu finden sein möchte, denn bald beginnen die Abschnürungen unten, bald oben, meistens aber scheinen die kleinen Seitenäste zuerst diese Umwandlung einzugehen. Die abgeschnürten Theile dieser kleinen Pseudo-Organismen nehmen eine ellipsoidische, endlich eine vollkommene Kugelform an und färben sich zuerst etwas gelblich; dann wird diese Farbe immer dunkler und, indem sich die Kügelchen allmälich vergrösern, werden sie vollkommen braun gefärbt und trennen sich in den Abschnürungs-Punkten von ihren Stämmchen. Zuletzt zerfällt das ganze Pflänzchen in jene braun gefärbten, kuglichten Körper, welche den Brand bilden, und diese haben sich durch Erstarrung der weichen Substanz in eine festere Membran, in Bläschen umgewandelt, welche stets ein gekörntes oder punktirtes Ansehen zeigt. Ist diese krankhafte Bildung erst einmal im Zellengewebe eingetreten, so vergrösert sich mit zunehmenden Alter die Zahl und Masse jener kleinen Pseudo-Organismen in den einzelnen Zellen immer

Digitized by Google

mehr und mehr, und kurz vor der Zerstörung der Zellenwände sieht man grofse und undurchsichtige Massen in denselben angelagert.

Dieses sind die Erscheinungen, welche die Bildung des Brandes in der Mays-Pflanze begleiten. Die Brandbläschen entstehen also nicht aus den Zellensaft-Kügelchen, ja nicht einmal der grofse, kugelrunde, schleimige Kern, welcher in jeder dieser Zellen des Mays-Parenchyms enthalten ist, wird zu jener kranken Ablagerung verwendet. Eben so gewifs läfst es sich hier nachweisen, dafs die Brandbildung nicht in den Intercellulargängen auftritt, sondern nur im Innern der einzelnen Zellen, und daher mufs man dieselbe als Produkt der abnormen Richtung des Ernährungs-Prozesses ansehen.

II.

Ueber einige Eigenthümlichkeiten in der Epidermis verschiedener Orchideen.

Die Gattungen *Stelis* und *Pleurothallis*, welche in vieler Hinsicht sehr eigenthümliche Structur zeigen, haben in der Epidermis ihrer Blätter besondere Grübchen aufzuweisen, welche durch die ganze Schicht der Epidermis-Zellen durchgehen und zuweilen noch eben so tief in die darunter liegende Zellenmasse hineinragen. Die *Pleurothallis* und *Stelis*-Blätter haben nicht, wie es sonst bei den Orchideen wohl ganz allgemein sein möchte, auf beiden Seiten Hautdrüsen mit Spaltöffnungen, sondern nur auf der untern Fläche, und hier sitzen die Hautdrüsen mit ihren Spitzen fast ganz in der Ebene der Cuticula, so dafs sie mit dieser keine Grübchen von Bedeutung bilden, wie es auch die Darstellung der Durchschnitte der Hautdrüsen in fig. 8. und 9. zeigen. Dagegen kommen auf der Oberfläche der Blätter jener Pflanzen eine Anzahl von eigenen Grübchen vor, welche man als Stellvertreter der fehlenden Hautdrüsen ansehen möchte.

Beobachtet man zarte horizontale Schnitte aus der Epidermis der oberen Blattfläche von *Pleurothallis ruscifolia*, so bemerkt man eine grofse Menge von runden Oeffnungen, wie sie in den Darstellungen von fig. 4. und 5. zu sehen sind, und in

Digitized by Google

den, der Oeffnung zunächst liegenden Zellen sind einzelne grofse Oeltröpfchen zu finden, ja bisweilen sind diese Oeltröpfchen sehr allgemein in den Epidermis-Zellen der Blätter dieser Pflanze. In fig. 4. zeigen die Zellen *a a a a* mit den dicken Wänden, welche durch doppelte Linien angedeutet sind, die Epidermis, und die Zellen *f f f f* liegen unmittelbar unter der Epidermis. *b* ist die Oeffnung, welche man gleichsam in der Tiefe eines Trichters sieht, dessen Rand durch den schattigen Ring *c c* gebildet wird, der rund herum von den Epidermis-Zellen *h, h, h, h, h* eingefafst wird. In der beistehenden fig. 5. sind die ähnlichen Theile mit gleichen Buchstaben bezeichnet. Verfertigt man Querschnitte aus der obern Epidermis dieser Blätter, welche unmittelbar durch die Oeffnung *b* laufen, etwas in der Richtung der angedeuteten Linie *d e*, so bekömmt man die nähere Erklärung über die Oeffnung *b* mit ihrem Rande *c c*. Jene Oeffnung ist nämlich, wie es fig. 6. und 7. zeigen, nur der Eingang in die tiefe Grube *f*, welche oftmals noch bis zu ihrer Spitze von der Cuticula *e e* der Epidermis-Zellen *a a* eingefafst ist; in andern Fällen, wie, bei *g*, fig. 7., ist die Cuticula in der Tiefe der Grube durchlöchert, und in noch anderen Fällen hat sie daselbst ein siebartiges oder netzförmiges Ansehen erhalten, gleichsam als wäre sie durch zu starke Ausspannung hier und da durchlöchert worden. Meistens ragen diese Grübchen der Epidermis unmittelbar bis auf die Spiralfaser-Zellen, welche die oberen Zellen-Schichten dieser Blätter bilden, doch zuweilen ist unmittelbar darunter eine luftführende Höhle, wie in fig. 4., wo dieselbe durch das Polygon *g g g g g g* angedeutet ist, ja öfters findet man mehrere kleinere und ungleich grofse Zellen mit grofsen Oeltröpfchen, welche rund um die Spitze des Grübchens gelagert sind. Einige wenige solcher Grübchen finden sich auch auf der untern Blattfläche der genannten Pflanze.

Es möchte wohl erlaubt sein die Vermuthung auszusprechen, dafs diese beschriebenen Grübchen gleichsam als Stellvertreter der Spaltöffnungen anzusehen sind; sie werden niemals geschlossen, weil die beiden Zellen der Hautdrüsen fehlen, welche sonst die Spaltöffnung einschliefsen, auch bilden sie eine viel gröfsere Oeffnung als Letztere, und möchten daher wohl noch einer Nebenfunction vorstehen. Da die Pflanzen, welche diese Gebilde

Digitized by Google

aufzuweisen haben, zu den parasitischen Orchideen gehören und ihre Nahrungsflüssigkeit gröfstentheils aus der Atmosphäre ziehen, so kann der Zweck jener Vorrichtungen nicht fern liegen, ganz besonders deshalb, weil diese Grübchen unmittelbar auf die Spiralfaser-Zellen stofsen, deren Struktur ebenfalls eine stärkere Einsaugung der Feuchtigkeit der Luft bezweckt, welche durch die Grübchen unmittelbar an das innere Zellengewebe treten kann.

Man kann diese Gruben in der Epidermis der genannten Pflanze eigentlich als wirkliche Löcher in der Oberhaut betrachten, denn gröfstentheils ist die einschliefsende Cuticula an der Basis der Grube ganz durchbrochen. Dergleichen Oeffnungen in der Epidermis der Pflanzen sind aber wohl sehr selten, denn bei den vollkommeneren Pflanzen sind dieselben stets mit den Hautdrüsen geschlossen, welche in ihrer Mitte die wahre Spaltöffnung besitzen. Nur bei den Marchantien sind mir wirkliche Oeffnungen zwischen den Zellen der Epidermis bekannt, denn was man Spaltöffnungen bei denselben nennt, sind nur dergleichen Oeffnungen von runder, drei- oder viereckiger Form mit hohem Walle, welche eine beständige offene Communication zwischen der atmosphärischen Luft und den Luftkanälen im Diachym des Marchantien-Laubes erhalten, die Hautdrüsen, welche sonst die Spaltöffnungen bilden und öffnen und schliefsen, fehlen den Marchantien und treten erst bei den Laubmoosen auf. Aber auch bei den Marchantien ist Einathmung und Ausathmung der feuchten Luft so sehr nöthig.

Auch die wirklichen Hautdrüsen von *Pleurothallis ruscifolia* haben einige Eigenthümlichkeiten aufzuweisen, auf welche ich bei dieser Gelegenheit aufmerksam machen möchte. In fig. 8. und 9. sind zwei verschiedene Hautdrüsen dieser Pflanze nach Vertikalschnitten dargestellt. *a a* die eine Zelle, *b b* die andere Zelle der Hautdrüse, *c* die Vereinigungsfläche derselben. *d, d* die mit grüner Substanz gefüllten Höhlen der beiden Hautdrüsen-Zellen, und *e, e* wie *f, f* sind örtliche Verdickungen der Zellen-Membranen.

Digitized by Google

III.

Einige Worte über das Vorkommen von Brutknospen bei den Laubmoosen.

Es scheint mir noch immer zu wenig bekannt zu seyn, dafs auch bei den Laubmoosen eine Art von Gemmen- oder Brutknospen-Bildung vorkommt, wie es fast bei allen Gruppen der Lebermoose beobachtet ist.

Bei *Mnium androgynum* Linn. (*Aulacomnium androgynum* Schwaegr.) tritt die Bildung von Brutknospen sehr häufig auf, und es sind diese Gebilde bei der genannten Pflanze auch schon lange bekannt, aber fast immer für Antheren gehalten worden, obgleich sie mit diesen in keiner Hinsicht Aehnlichkeit aufzuweisen haben. Schwaegrichen (Hedwig, *species musc. Opus posth. Suppl. tert. vol. I. p. 4. tab. CCXV. fig.* 2, 4. *et* 5.) beschreibt die Brutknospen dieses Mooses ganz richtig, aber die Abbildung, welche er dazu giebt, ist nicht hinreichend, auch sagt er von ihnen, dafs man die Function derselben nicht kenne, denn es sei durch Experimente noch nicht ausgemacht, ob es Gemmen wären. In fig. 3. der beiliegenden Tafel habe ich die Spitze eines solchen Brutknospen-tragenden Stieles abgebildet; sie ist mit Hunderten von kleinen ungegliederten Härchen bedeckt, an deren Enden die Brutknospen sitzen, wie es die Abbildung zeigt. Die Knospen selbst bestehen aus 3 bis 5 Zellchen, sind meistens mehr oder weniger elliptisch, zuweilen etwas zugespitzt und von grüner Farbe, welche durch die in den Zellchen enthaltenen grünen Zellsaft-Kügelchen veranlafst wird. Bei vollkommener Ausbildung werden sie bräunlich und fallen ab, doch die haarförmigen Stielchen, welche ebenfalls bräunlich gefärbt werden, bleiben sitzen.

Das Vorkommen der männlichen Fructifications-Organe dieser Pflanze ist ganz bekannt.

Digitized by Google

IV.

Ueber auffallende Bewegungen in den verschiedenen Pflanzen-Theilchen.

Schon vor 26 Jahren hat Herr Gruithuisen beobachtet, dafs sich die Saamenkörner in den beiden durchsichtigen Hörnern des alten bekannten *Vibrio Lunula* Müll. (*Closterium Lunula* Nitzsch) fortwährend bewegen, und später hat dieser vielerfahrene Gelehrte und rastlose Beobachter die Erscheinung mit dem Corti'schen Phänomen in den Charen für identisch erklärt. (S. meine Abhandlung über selbstbewegliche Moleküle in Robert Brown's vermischten Schriften. Herausgegeben von Nees v. Esenbeck, Bd. IV. p. 358. bis 359., worin ich hierüber berichtet habe.) Ein weniger gutes Mikroskop, mit welchem ich damals beobachtete, brachte mich jedoch nicht zu der Ueberzeugung von der Richtigkeit jener Beobachtung, welche Herr Gruithuisen bei der Versammlung der Naturforscher zu München im Jahre 1827 mittheilte, während mir ein neues Mikroskop von Ploessl, schon bei 350maliger Vergröfserung, dieselbe vollkommen bestätigt. Zur leichteren Verständigung über diese interessante Bewegungs-Erscheinung habe ich in fig. 2. der beiliegenden Tafel die Darstellung eines Closteriums gegeben, welches so eben in der Theilung begriffen ist, die ich bei diesem Exemplare von Anfang an habe verfolgen können. Ich habe das Pflänzchen mit einer einzigen, etwas dicken Haut gezeichnet, welche durch die zwei Linien ihre äufsere und innere Fläche zeigt, denn ich habe hier niemals doppelte Häute gesehen, und was die dritte oder innerste Haut anbetrifft, wovon Herr Morren spricht, mufs ich bemerken, dafs dieselbe eigentlich ebenfalls gar nicht vorhanden ist, sondern nur als eine gleichsam zufällige und stets unvollkommene Bildung auftritt.

In der angegebenen Abbildung ist *a b c d* das ursprüngliche Pflänzchen, welches im Verlauf von wenigen Tagen die Scheidewand *b d* quer durch seine Mitte bildete, wo bis dahin eine vollkommen offene Communikation zwischen den beiden Hörnern stattfand. Nach vollendeter Bildung dieser Scheidewand

Digitized by Google

trennten sich die beiden Hörner, und in Zeit von 20 Stunden nahmen dieselben an ihren Enden *e* und *f* die abgerundete Gestalt an. Das Innere dieses Individuums war durch eine ziemlich gleichmäfsige, durch Chlorophyll grüngefärbte Masse ausgekleidet, worin eine Menge gröfsere, grüne, mehr oder weniger ellipsoidische Kugeln enthalten waren, kurz ganz mit jener Masse gefüllt, welche das Innere der meisten Conferven erfüllt. Jene Zusammenballung der grünen Masse in regelmäfsig gestellte grofse Kugeln, wie sie bei Closterien zu gewissen Zeiten so oft vorkommt, fand hier nicht statt. Die Enden der Hörner sind dagegen mit einer durchsichtigen schleimigen Sulze gefüllt, welche auch den ganzen Raum zwischen der Oberfläche der grünen Masse und der inneren Fläche der ganzen Membran ausfüllt. An diesen Enden findet man in der Schleimmasse die runden Höhlen *g* und *h*, welche eine gewisse Anzahl, 6, 8 bis 10 und oft wohl noch mehr bräunlicher, elliptisch geformter Bläschen enthalten, die beständig eine sehr lebhafte Molekülen-Bewegung zeigen; sie tanzen umher, wie es Herr Gruithuisen sagt, der diese Erscheinung zuerst beobachtet hat. Die schattigen Kreise, welche man in *g* und *h* sieht und welche jene Höhlen im Innern der Hörner begrenzen, sind keine Oeffnungen in der Hülle, denn sie verschwinden, sobald die Masse im Innern des Pflänzchens zerfällt oder herausgetreten ist; auch sind diese Höhlen nicht durch eigene Membranen umschlossen, denn in demjenigen Zustande, worin sich das abgebildete Closterium befand, sah man an dem Ende *c* ganz deutlich, dafs einige der braunen Bläschen aus der Höhle heraustraten und sich entweder in die grünliche Masse hineindrängten, oder, an den Seiten entlang, mehr oder weniger weit, selbst bisweilen über *i* und *k* hinaus sich bewegten, und diese fortschreitende Bewegung war bald schnell und gleichmäfsig, bald langsam und gleichsam stofsweise; auch kehrten die Körperchen mitunter wieder bald zurück und bewegten sich dann wieder in der früheren Weise, welche ich mit dem Namen der lebhaften Molekülen-Bewegung bezeichnen möchte, worüber ich auch sogleich ausführlicher sprechen werde. Sobald die Theilung des Closteriums, wonach die Abbildung gefertigt wurde, begann, und die Zuspitzung der abgerundeten Ecken auftrat, zeigten sich auch sogleich an der Stelle *f* mehrere dergléi-

Digitized by Google

gleichen bräunliche Bläschen, und es begann die besondere Höhle aufzutreten, worin sich dieselben bewegten, ja dieselbe schien mir durch die Bewegung der Körperchen gebildet zu werden. Das Auftreten solcher selbstbeweglichen Körperchen in besonderen Höhlen ist nicht nur den Closterien eigen, sondern es kommt noch bei mehreren anderen verwandten Pflänzchen vor, wo diese Höhlen auch dicht an den Enden gelagert sind und oft mehr als 20 und 30 Bläschen enthalten. Auch werden die inneren Bewegungen in den Zellen-Höhlen der Gattung *Euastrum* nur durch ganz ähnliche bräunliche Bläschen ausgeführt, welche man, wofür auch wirkliche Beobachtungen sprechen, für die Sporen ansehen mufs.

So aufserordentlich lebhaft die Bewegung dieser bräunlichen Bläschen in den Closterien und in ähnlichen Pflänzchen ist, so möchte diese doch wohl nur deshalb lebhafter als die gewöhnliche Molekülen-Bewegung erscheinen, weil die sich hier bei den Closterien bewegenden Körperchen bedeutend gröfser sind als jene Moleküle; indessen halte ich dennoch diese Bewegung für bedeutungsvoller, indem, wie es vorher angegeben wurde, die Körperchen aus ihrer tanzenden Bewegung in eine rein vorschreitende übergehen können, und so auch wieder umgekehrt, was mir von besonderer Wichtigkeit zu sein scheint. Es giebt aber doch wohl häufig Fälle, wo man zweifelhaft bleibt, ob die Bewegungen kleiner vegetabilischer Partikelchen mit jener Molekülen-Bewegung zusammenzustellen sind, welche Herr Robert Brown zur Sprache gebracht hat, oder ob man dieselben als eine Wirkung des Lebens, d. h. als eine Lebensäufserung ansehen darf; ja mir scheint es, dafs Uebergänge aus der einen Erscheinung in die andere wirklich stattfinden. Einige solche Fälle, wo in den Pflanzen eine der Molekülen-Bewegung sehr ähnliche Bewegung auftritt, will ich hier anführen. Fast alle Botaniker, welche anatomische Untersuchungen über *Marchantia polymorpha* angestellt, werden beobachtet haben, dafs in dem Diachym dergleichen junger Pflanzen hier und da einzelne Zellen vorkommen, welche nicht wie die übrigen mit grünen Zellensaft-Kügelchen gefüllt sind, sondern grofse gelbbräunlich gefärbte Ballen enthalten. Eine jede dieser Zellen enthält einen einzelnen Ballen, welcher meistens

Digitized by Google

$\frac{1}{4}$ so grofs als der Umfang der ganzen Zellenhöhle ist; die Oberfläche dieses Ballens ist ziemlich eben, und durch Einwirkung von Alkohol wird ein Theil der Substanz aufgelöst, worauf eine ziemlich ungefärbte Masse zurückbleibt. Herr v. Mirbel hat diese Ballen sehr wohl beobachtet und in *e*, fig. 47. tab. IV., seiner berühmten Arbeit über *Marchantia polymorpha* abgebildet, doch sagt er, dafs sie vielleicht von der Natur des Amylums wären. Es ist auch in der That nicht schwer, die Bildung dieser Massen, besonders zu Anfange des Sommers, durch Zusammenballung wirklicher Amylum-Kügelchen, welche zuweilen sehr häufig in dem Diachym der Marchantien vorkommen zu verfolgen. Man sieht in solchen Zellen zuerst 8 — 10 und noch mehr einzelne grofse Amylum-Kügelchen, welche sich schnell vergröfsern und endlich in einen gleichmäfsigen Ballen zusammenfliefsen. Hierauf nimmt der Ballen eine bräunliche Farbe an und wird durch Jodine nicht mehr blau gefärbt; nimmt man denselben alsdann aus seiner Zelle heraus oder berührt ihn auch innerhalb der Zelle mit der Spitze eines Instrumentes, so zerfällt er fast augenblicklich in unzählbare kleine bräunliche Moleküle, welche ganze Tage lang die lebhaftesten Bewegungen zeigen, die aber doch ganz ähnlich der Bewegung der Moleküle in Indigo-, Gummigutt-Auflösung u. s. w. erscheinen, nur etwas lebhafter.

Ganz ähnliche Umbildungen des Amylums in lebhaft sich bewegende Moleküle scheinen zuweilen auch im Pollen-Bläschen vorzukommen, doch ist hier diese Umbildung nicht so vollständig zu beobachten wie bei der *Marchantia*, aber auf diese Weise ist der Zusammenhang der Amylum-Kügelchen mit den sogenannten Saamenthierchen der Pflanzen aufzunehmen, und so wird es erklärlich, wie man durch scheinbar sehr genaue Beobachtungen darthun wollte, dafs die sich lebhaft bewegenden Körperchen in dem Pollen (welche ich der Analogie wegen Saamenthierchen genannt habe, und dafs hierbei auch die Natur dieser Gebilde errathen ist, dafür scheinen mir täglich immer wichtigere Thatsachen zu sprechen) nichts weiter als Amylum-Kügelchen, Oeltröpfchen u. s. w. sein sollten. Ja noch ganz neuerlichst gab Herr Schleiden an, dafs der gröfste Theil des Inhaltes der Pollen-Bläschen und der Pollen-Schläuche aus Amy-

Digitized by Google

lum bestehe, während chemisch mikroskopische Beobachtungen das Gegentheil lehren. Es gehört vielmehr zu den Seltenheiten, wenn man im ausgebildeten Pollen Amylum in grofser Menge findet; obgleich es mir sehr wohl bekannt ist, dafs zuweilen das ganze Bläschen mit Amylum gefüllt ist. In den Moos-Antheren ist die die Saamenthierchen umhüllende Substanz ein zäher Schleim, doch auch hier habe ich einigemal beobachtet, dafs die ganze Höhle des Antheren-Schlauches mit grofsen Amylum-Körnern vollständig gefüllt war, während in den anderen Fällen, wo die Saamenthierchen ausgebildet sind, auch nicht eine Spur von Amylum in den Moos-Antheren enthalten ist. Auch bin ich nicht der Meinung, dafs sich die Saamenthierchen unmittelbar aus Amylum bilden, sondern in dem einen Falle werden Saamenthierchen u. s. w., und in anderen Fällen wirkliche Amylum-Kügelchen aus jener schleimigen Substanz gebildet, welche die Pollen-Bläschen im frühesten Zustande füllen. Aufser den Saamenthierchen, und was sonst noch in verschiedenen Fällen im Pollen enthalten ist, findet man noch unendlich feine Moleküle, welche ebenfalls die Molekülen-Bewegung zeigen, und wenn man diese mit der Bewegung der Saamenthierchen vergleicht, dann sieht man recht den grofsen Unterschied, welcher zwischen den Bewegungen dieser beiden verschiedenen Körper herrscht. Es ist nicht weiter nöthig anzuführen, wie viele Botaniker sich vergebens bemüht haben zu zeigen, dafs es mit der Bewegung der Saamenthierchen (wofür sie jedoch Amylum-Kügelchen und Oeltröpfchen angesehen haben) eine blofse Täuschung wäre, indessen damit dieselben leichter zur Erkenntnifs ihrer vorgefafsten Meinung kommen, will ich sie auf gewisse Pflanzen-Gattungen und auf ganze Familien aufmerksam machen, bei denen man die fragliche Erscheinung schon mit Leichtigkeit deutlich erkennt. Unter den Phanerogamen sind es die Oenotheren, welche durchgängig sehr grofse und ziemlich langgezogene Saamenthierchen haben, deren Bewegung zur heifsen Jahreszeit grofse Aehnlichkeit mit der schleichenden Bewegung der Bacillarien zeigte, aber unter den Cryptogamen tritt die Erscheinung sehr interessant auf. Die merkwürdige Bewegung dieser Körperchen aus den Charen-Antheren ist schon von vielen Botanikern beobachtet; die Bewegung der Saamenthierchen von

Digitized by Google

Sphagnum hat Herr Nees von Esenbeck entdeckt und Herr Unger näher beschrieben, dessen Angaben über diesen Gegenstand ich jedoch nur zum Theil bestätigen kann. Eben so auffallende Bewegungen zeigen die Saamenthierchen der Laubmoose, denen ein ähnlicher Bau wie bei *Sphagnum* ganz allgemein zukommt (wenigstens habe ich es bei allen, auf meiner letzten Reise durch die Schweizer- und Tyroler-Alpen mir vorgekommenen Moosen mit männlichen Fructifications-Organen vorgefunden). Hier sind die Saamenthierchen als ziemlich grofse linsenförmig zusammengedrückte durchsichtige Bläschen zu erkennen, worin jedesmal ein zartes wurmförmiges Gebilde mit dickem Kopfende und feinem Schwanze enthalten ist; es liegt gerade in dem Rande dieser Bläschen, und das Ende des Schwanzes ragt herum bis zum Anfange des Kopfendes. Ich habe weder hier bei den Laubmoosen noch bei den Sphagnen eine Theilung zwischem dem elliptischen Kopfende und dem Schwanzende beobachtet, wie es Herr Unger bei letzteren angegeben hat, auch habe ich niemals gesehen, dafs diese wurmförmigen Körperchen von etwas grünlicher Färbung ihre Blasen verlassen hätten, sondern sie schienen mir darin befestigt zu sein.

Die Anzahl dieser Saamenthierchen in den einzelnen Moos-Antheren ist aufserordentlich grofs; sie sind darin in einem zähen Schleime eingehüllt, der durch schnelles Einsaugen von Wasser anschwillt, die Antheren aber zum Oeffnen bringt und die ganze Masse allmählig aus der geöffneten Anthere hervortreibt. Sobald sich nun dieser Schleim im Wasser auflöst, werden die Saamenthierchen frei, und nun beginnen dieselben eine fortwährende Drehung in der Achse ihrer Scheibe, was ich nächstens durch Abbildungen näher nachweisen werde. Sieht man diese lebhaften Drehungen, welche bald nach einer gemeinschaftlichen, bald nach verschiedenen Richtungen in neben einander liegenden Bläschen stattfindet, an einer grofsen neben und über einander liegenden Menge dieser Saamenthierchen, so glaubt man eine thierische Saamenfeuchtigkeit unter dem Mikroskope zu beobachten; dieser Vergleich ist dann um so statthafter, indem man nur mit vorzüglichen Gläsern die Bläschen, welche das wurmförmige, einem thierischen Saamenthierchen ähnliche Gebilde umschliefsen, sehen kann, oft scheint es zu fehlen, und dann glaubt

Digitized by Google

man zu sehen, dafs sich das Saamenthierchen in einer Spirallinie bewegt. Doch hierüber im zweiten Theile meiner Pflanzen-Physiologie ausführlicher.

Wir haben also kennen gelernt, dafs entschieden vegetabilische Körperchen sehr lebhafte selbstständige und sogar der thierischen Bewegung ähnliche Ortsveränderungen zeigen, wobei ich noch bemerken mufs, dafs mehrere derselben sogar Krümmungen ihres Körpers während der Bewegung zeigen, eine Erscheinung, worauf sich die Bewegungen der Oscillatorien und Spirogyren gründen [1]). Schwerlich sind wenigstens die Bewegungen einiger Arten von Saamenthierchen viel bedeutender und freier, wie ich es nennen möchte, als die Bewegungen der Bacillarien und verwandter Geschöpfe, und demnach kann heutiges Tages eine selbstständige Bewegung nicht mehr für die thierische Natur eines Organismus sprechen. Es versteht sich aber von selbst, dafs man die Saamenthierchen der Pflanzen nicht für wirkliche Infusorien ansieht, wenn auch Herr Unger die Saamenthierchen von *Sphagnum capillifolium* Ehrh. als *Spirillum bryozoon* beschrieben hat, worin ich nur einen Scherz vermuthen möchte.

Doch wir kommen wieder zu den Closterien zurück, deren braune selbstbewegliche Bläschen in ihrer Ausbildung zu jungen Individuen durch Herrn Morren beobachtet wurden; ich selbst habe dieses noch nicht gesehen, aber wohl sind mir ganz junge Closterien vorgekommen, welche jedoch schon grünlich gefärbt waren und in der ganzen Länge ihres Körpers Krümmungen zeigten. Bald bogen sich die geraden krumm, bald wurden die zusammengekrümmten wieder gerade, ja auch Sförmige Krümmungen waren gar nicht selten, und diese Krümmungen sind gleich denen der Oscillatorien zu erachten. So wird es auch erklärlich, dafs man zuweilen ungekrümmte Closterien antrifft u. s. w.

---

1) Die Oscillatorien halte ich für wirkliche Pflanzen, wofür mir hauptsächlich ihre leicht zu beobachtende Fortpflanzung spricht, wenngleich ihre krümmenden Bewegungen, besonders die an den Spitzen, welche sich oft regelmäfsig bald rechts, bald links krümmen, auf eine gewisse thierische Willkühr deuten möchten.

Digitized by Google

Besondere Beachtung verdient noch die Bewegung kleiner Kügelchen in den Closterien, welche eben Herr Gruithuisen mit dem Charen-Phänomen verglich. Diese Erscheinung besteht in einer regelmäfsigen fortschreitenden Bewegung kleiner ungefärbter Moleküle, welche unmittelbar an der inneren Fläche der Ränder der Hülle zu beobachten ist. Eine Reihe dieser Kügelchen bewegen sich z. B. in Fig. 2. von *a* über *b* nach *c*, und eine andere Reihe von *c* über *d* nach *a*, ganz wie es in der Zeichnung durch die Richtung der Pfeile angedeutet ist. Man sieht gewifs nur selten, dafs diese Ströme von einzelnen laufenden Kügelchen in mehr als einer einfachen Reihe bestehen, aber dicht daneben, oder vielmehr dicht darunter bemerkt man eine Strömung ähnlicher Kügelchen gerade nach entgegengesetzter Richtung, was ebenfalls in der Abbildung, so weit ich es habe sehen können, durch Pfeile angegeben ist. Diese Bewegungen sind hier schwer zu beobachten, und niemals habe ich den Verlauf bestimmter Kügelchen durch den ganzen Umfang des Closteriums verfolgen können, daher kann ich auch nicht mit Bestimmtheit sagen, ob nicht etwa bei diesen Pflänzchen die Strömung der einen Seite an den Enden nach der anderen Seite übergeht, so dafs alsdann zwei ganz für sich bestehende, aber nach entgegengesetzter Richtung strömende Kreisdrehungen in jedem Individuum vorkämen, denn ich habe nur einmal den Uebergang eines solchen Kügelchens aus der Strömung von *b c* nach der anderen Seite verfolgt, und zwar geschah derselbe an der Stelle *l*, wo die Richtung des Pfeiles den Verlauf desselben angiebt. Mir scheint es wahrscheinlicher, dafs auf jedem der beiden Ränder des Closteriums eine besondere für sich bestehende Rotations-Strömung stattfindet, dafs nämlich die fortlaufenden Kügelchen an den Enden einer jeden Seite umdrehen und wieder bis zum anderen Ende zurücklaufen. Strömungen von Flüssigkeiten finden hier nicht statt, denn davon kann man sich überzeugen, wenn einzelne der braunen Sporen aus der Höhle *g*, den Rändern entlang, neben jenen kreisenden Kügelchen sich bewegen; obgleich sie in gerader Richtung fortlaufen, so geschieht diese Bewegung doch zuweilen absatzweise und mit einer geringen Schnelligkeit, auch können sie hier und da anhalten und wieder zu ihrem früheren Aufenthaltsorte um-

Digitized by Google

kehren, was nicht möglich wäre, wenn sich der Saft bewegte, worin die Körperchen enthalten sind.

Es liegt auch in dieser Annahme, dafs sich die Saftkügelchen aus eigener Thätigkeit in einem regelmäfsigen Laufe fortbewegen, nichts Unwahrscheinliches mehr, denn wir haben vorher kennen gelernt, dafs die braunen Sporen der Closterien aus ihrer tanzenden Bewegung unmittelbar in eine ganz ähnliche, nach bestimmter Richtung fortlaufende Bewegung übergehen können. Das Corti'sche Phänomen bei den Charen und anderen Pflanzen, wo dasselbe ganz in dem Typus erscheint, wie es bei den Charen stattfindet, wurde bisher auf eine Weise erklärt, welche mir nicht mehr annehmbar erscheint. Ich war früher selbst der Meinung, dafs sich bei jener Erscheinung der Saft bewege, und dafs die undurchsichtigen Körperchen in demselben mechanisch mittreiben, und diese Erklärung reichte früher hin, um die vorhandenen Erfahrungen zu erklären. Indessen eine solche regelmäfsige Rotations-Strömung wie bei den Charen, bei *Najas*, *Vallisneria* und *Hydrocharis* ist nur in sehr wenigen Pflanzen zu finden; in den meisten Pflanzen dagegen ist eine Strömung zu beobachten, welche jener in den Haar-Zellen der Tradescantien ähnlich ist, oder sich doch auf einen solchen Typus zurückführen läfst, und diese Bewegungen, welche an den verschiedenen Zellen einer und derselben Pflanze so überaus mannigfaltig auftreten, verlangen eine ganz andere Erklärung. In den wärmsten Tagen des vergangenen Sommers und bei meinem kurzen Aufenthalte in Ober-Italien während einer sehr heifsen Zeit, habe ich dergleichen Rotations-Strömungen in allen von mir untersuchten vollkommenen Pflanzen, wenigstens doch in einzelnen Theilen derselben aufgefunden, auch bemerkte ich dieselbe schon früher im Pollen, und ich bin jetzt der Meinung, dafs alle die alten Ansichten, welche bisher über diesen Gegenstand herrschten, schwinden müssen, und dafs sich die Erkenntnifs desselben überhaupt noch in der tiefsten Kindheit befindet, woran meistens die ältern und schlechtern Mikroskope Schuld haben. Es läfst sich sehr bestimmt nachweisen, dafs der Zellensaft ruhend ist, und dafs sich darin nur dasjenige strömend bewegt, was wir wirklich sich bewegend beobachten; eben diese Strömungen richten sich nicht nach der Richtung der Zellen-

Digitized by Google

wände, sondern sie laufen, oft nach allen Richtungen hin, quer durch den Raum der Zellenhöhle, und zeigen selbst an den Umdrehungspunkten die gröfste Veränderlichkeit, so dafs wir in der sich bewegenden Masse auch das Prinzip der Bewegung suchen müssen, und so wird es mir klar, dafs ein Zusammenhang oder gleichsam eine Verwandtschaft zwischen der Molekülen-Bewegung der Sporen und der Rotations-Strömung der Saftkügelchen in den Closterien herrscht. Schon bei verschiedenen Gelegenheiten habe ich eine Molekülen-Bewegung der kleinen Zellensaft-Kügelchen ganz vollkommen gesunder Pflanzen beobachtet, ja auch einzelne der Kügelchen in dieser Bewegung, während andere in derselben Zelle auf gewisse Strecken eine regelmäfsige Strömung bildeten. Auch innerhalb der grünen Zellen-Masse einiger jungen gegliederten Conferven, so wie in den Zellen des Stengels frischer *Sphagnum*-Pflanzen, habe ich mehrmals kleine bräunliche, elliptisch geformte Bläschen oder Kügelchen, ähnlich jenen Closterien-Sporen, in der lebhaftesten Molekülen-Bewegung beobachtet.

Nachträgliche Bemerkung zu J. Müller's und Henle's Aufsatz über die Gattungen der Plagiostomen.

Da der Name *Gymnura* (S. 400.) bereits bei den Säugethieren vergeben ist, haben die Verf. den Namen ihrer neuen Rochen-Gattung in *Urogymnus* abgeändert. Mehrere neue Genera welche von ihnen seit dem Drucke jener Abhandlung entdeckt sind, werden im folgenden Jahrgange mitgetheilt werden.

Gedruckt bei A. W. Schade.

Digitized by Google

Fig. 1

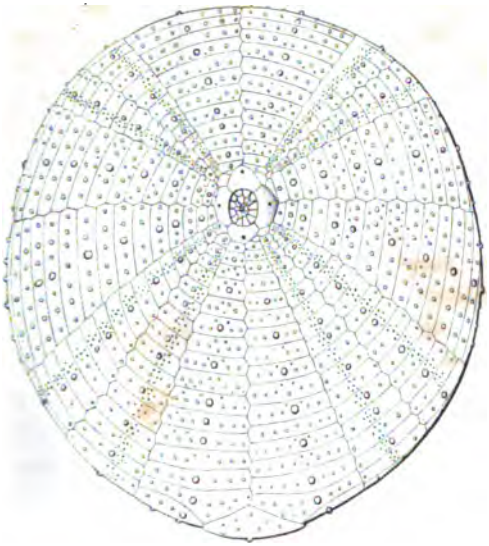


Fig. 4.

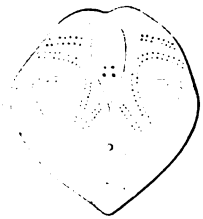


Fig. 6.

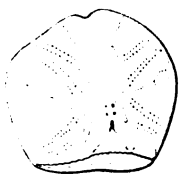
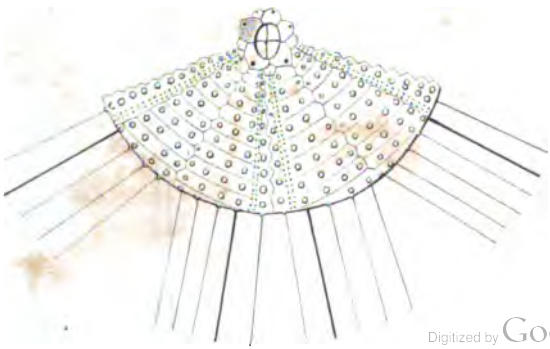
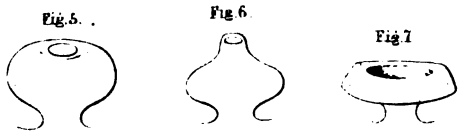


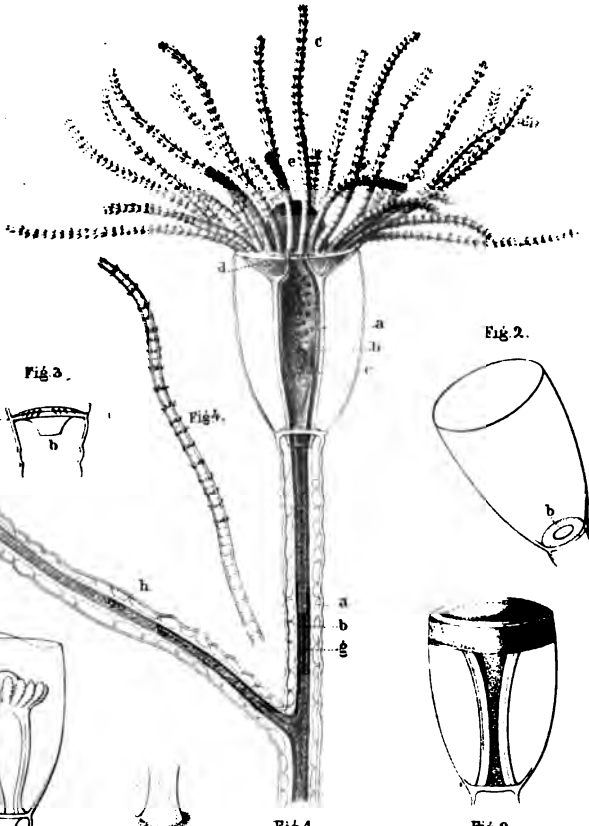
Fig. 8.

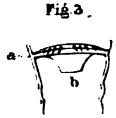


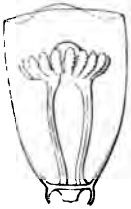
Digitized by Google

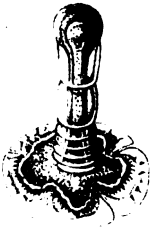
Digitized by Google





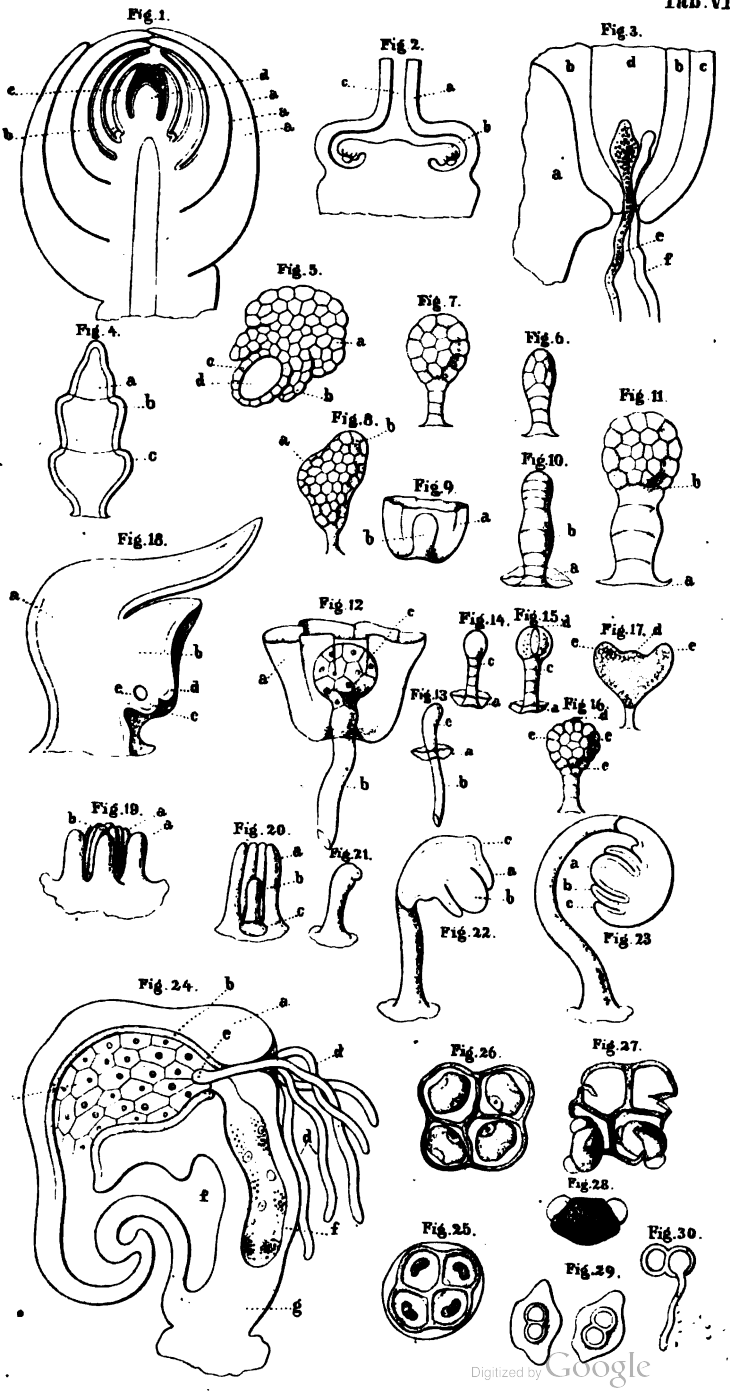






Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

C.F. Schmidt lith.

Digitized by Google

Fig. 2.

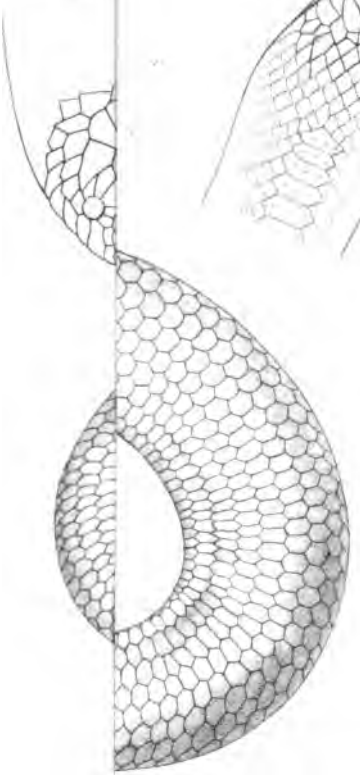
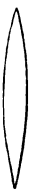


Fig. 3.

Fig. 7.



Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 1

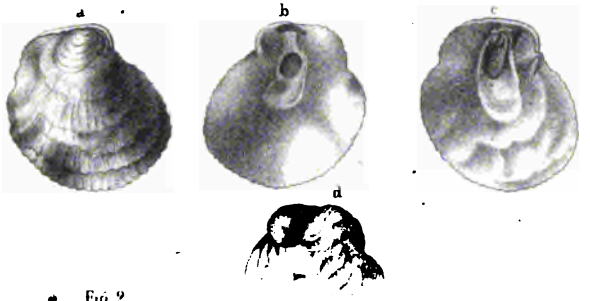


Fig. 2.

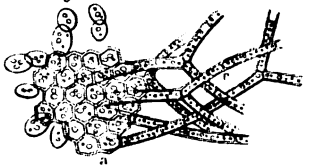


Fig. 3.

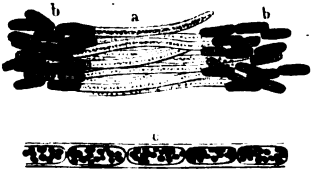


Fig. 4.

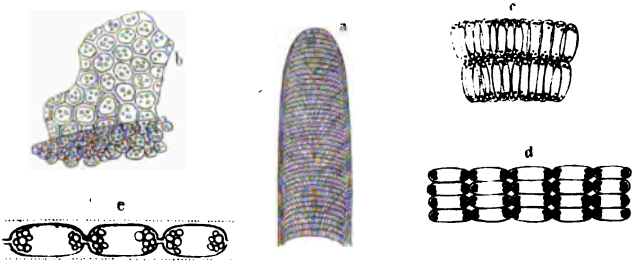


Fig. 5.

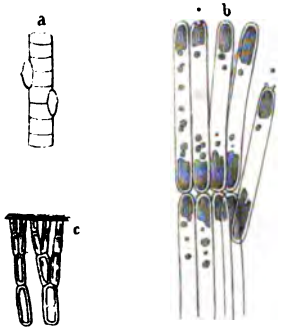
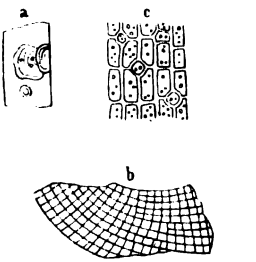


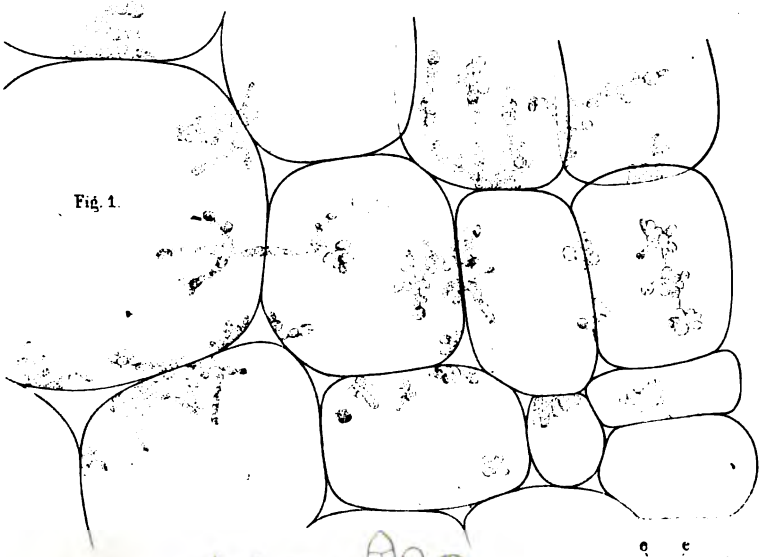
Fig. 6.

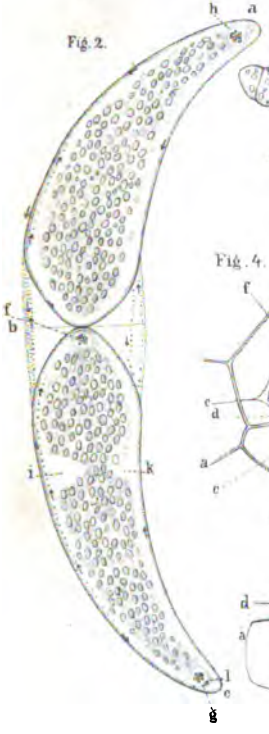


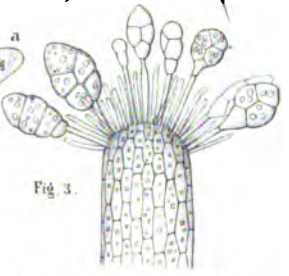
R.A. Philippi del.

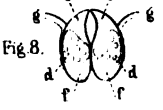
Digitized by Google

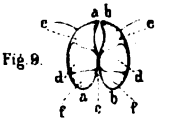
Digitized by Google

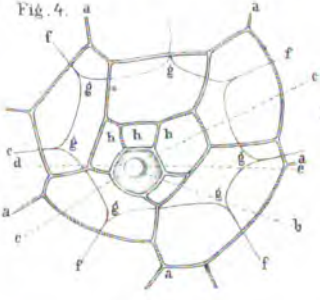


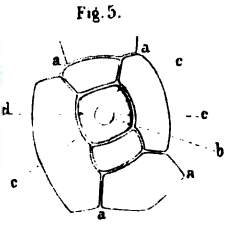


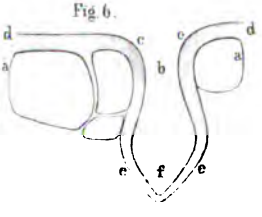


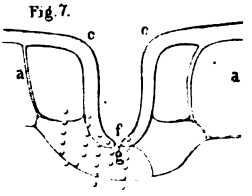












Digitized by Google

Digitized by Google

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

IN VERBINDUNG MIT MEHREREN GELEHRTEN

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. AR. FR. AUG. WIEGMANN,

AUSSERORD. PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN.

DRITTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

BERICHT ÜBER DIE LEISTUNGEN IM GEBIETE DER NATURGESCHICHTE WÄHREND DES JAHRES 1836.

BERLIN, 1837.

IN DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt des zweiten Bandes.

		Seite
1.	Literatur der systematischen Botanik vom Jahre 1836.	1
2.	Jahresbericht über die Resultate der Arbeiten im Gebiete der physiologischen Botanik während des Jahres 1836 von J. Meyen.	16
3.	Bericht über die Leistungen im Gebiete der Zoologie während des Jahres 1836 vom Herausgeber.	125
4.	Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie von Dr. C. T. v. Siebold.	254
5.	Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1836 von Dr. Erichson.	281

Berichtigungen.

S. 111 Z. 5 von unten ist durch ein Versehen die Breite und Länge des Sclaven-Sees angegeben, während der Regensee in 48° 40′ nördl. Br. und 285° 50′ östl. Länge von Ferro gelegen ist.

S. 155 Z. 5 von unten st. demselben Naturforscher l. Martin.

Digitized by Google

Digitized by Google

Literatur

der

systematischen Botanik von dem Jahre 1836.

1) Handbücher.

H. F. Link, Elementa philosophiae botanicae. Tom. I. c. tab. lithogr. IV. Editio altera. Berolini 1837. Lateinisch u. deutsch.

J. Lindley, Introduction to Botany. Sec. Edit. with corrections and considerable additions. London 1836. 8. 1 *Vol.*

F. V. Raspail, Nouveau Système de Physiologie végétale et de Botanique, fondé sur les méthodes d'observation, qui ont été développées dans le nouveau système de chimie organique, accompagné d'un Atlas de 60 planches d'analyses. Paris 1837. 8. 3 *Vol.*

F. A. Pouchet, Traité élémentaire de botanique appliquée, contenant la description de toutes les familles végétales et celles des genres cultivés en offrant les plantes remarquables par leur propriétés ou par leur histoire. Rouen 1835 *et* 1836. *Tom. I, II et III.*

P. Moretti, Guida allo studio della fisiologia vegetabile e della botanica. Pavia 1836. 8. (Fortsetzung.)

Douy, Nouveau manuel de botanique traité élémentaire et méthodique de physique végétale, contenant la glossologie, la physiologie, la taxonomie des végétaux. Paris 1836. 8.

W. L. Petermann, Handbuch der Gewächskunde, zum Gebrauche bei Vorlesungen so wie zum Selbststudium. Leipz. 1836. 8.

F. Roemer, Handbuch der allg. Bot. etc. 3te Abth. München 1836.

A. Richter, Anleitung zur Gewächskunde, zunächst für Seminaristen und Volksschullehrer. Cöln 1836.

S. Winkler, Anfangsgründe der Botanik, zum Gebrauche für Schulen und zum Selbstunterricht. Zweite umgearbeitete und vermehrte Aufl. Mit 140 Abbildungen. Leipz. 1836. 12.

F(otty), Leitfaden der Botanik, und Einleitung über das Nöthige, was bei Prüfungen in der Naturgeschichte gefordert wird. Leipz. 1836.

Partington's, Introduction to the Science of Botany. Lond. 1836. 8. *With box and* 14 *col. plates.*

F. Krassow und Leyde, Lehrbuch der Naturgeschichte. 2ter Theil. Lehrbuch der Botanik. Berlin 1836.

N. C. Seringe et Guillard, Essai de formules botaniques représen-

Digitized by Google

tant les caractères des plantes par des signes analytiques qui remplacent les phrases descriptives; suivi d'un vocabulaire organographique et d'une synonymie des organes. Lyon et Paris 1836. 4.

F. A. H. J. Müller, Tabellarische Uebersicht des Pflanzenreichs, nach dem natürlichen Pflanzen-Systeme von Jussieu für angehende Mediciner und Pharmaceuten bearbeitet. Stuttgart. 4 Folio-Bogen.

— — — Tabellarische Uebersicht des Pflanzenreichs, nach dem Linnéischen Sexual-System für angehende Mediciner und Pharmaceuten bearbeitet. Stuttgart. 1 grofses Blatt.

J. N. Friese, Grundrifs der Phytognosie. Innsbruck 1836.

H. Mohl, Untersuchung der Frage: welche Autorität soll den Gattungsnamen der Pflanzen beigegeben werden. Tübingen 1836.

C. A. Rofsmäfsler, Ueber die Nothwendigkeit eines *Nomenclator generum animalium et plantarum*. Dresden 1836. (Ein Sendschreiben.)

A. Steinheil, de l'individualité considérée dans le regne végétal. Strasbourg 1836.

F. Unger, Ueber das Studium der Botanik. Grätz 1836.

* * *Adress of Earl Stanhope, President of the medico-botanical society. London* 1836.

2) Ueber Phanerogamen.

J. Lindley, A natural System of Botany, or a Systematic view of the Organisation Natural Affinities and Geographical Distribution of the whole Vegetable Kingdom, together with the uses of the most important species in Medicine, the Arts etc. Sec. Edit. with numerous additions and corrections and a complete list of Genera *with their* Synonyma. *London* 1836. 8.

J. C. Loudon, Encyclopaedia of plants. Comprising the description specific Character, Culture, History, Application in the Arts, and every other desirable particular, respecting all the plants indigenous to, cultivated in, or introduced into Britain. Sec. Edit. correct. containing nearly 1200 *closely-printed pages, and* 10,000 *Engravings on wood, from Drawings by Sowerby. London* 1836. Erscheint auch in das Deutsche übertragen von D. Dietrich. Jena 1836. (In Lieferungen.)

Stephan Endlicher, Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Vindobonae 1836. 8. *No. I. p.* 1—80.

K. S. Kunth, Enumeratio plantarum hucusque cognitarum secundum familias naturales dispositarum; characteribus, differentiis et synonymis. Tom. II. Stuttgardiae et Tubingae 1836.

A. P. D. De Candolle, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars V. sistens calycereas et compositarum tribus priores. Paris 1836. 8.

Ch. G. Nees ab Esenbeck, Systema Laurinarum. Berolini 1836. 8. 44 Bogen.

Digitized by Google

J. K. B. Presl, Prodromus Monographiae Lobeliacearum Pragae 1836. 8. *Ex. Act. reg. boh. soc. scient.*

Isaac Lea, A Synoptis of the Family of Naïades. Philad. 1836. 8.

J. G. Agardh, Synopsis generis Lupini. Lundae 1836. 8.

C. B. Trinius, Graminum in hisce actis a se editorum generibus et speciebus supplementa addit — — Mém. de l'Académie Impériale des sciences de St. Petersbourg. Tome II. (Extr. de Mém. — Bulletin scient. p. p. l'Acad. Imp. T. I. No. 9.)

— — Species graminum, iconibus et descriptionibus illustravit. Fasc. XXIX — XXX.

Bongard, Quatuor plantae Brasilienses novae iconibus illustratae. — Bull. scient. publ. p. l'Acad. Imp. de St. Petersb. T. I. p. 115.

C. B. Trinius, Nouv. considérations sur la construction de la fleur des Graminées. — Bullet. scientif. publié par l'Acad. Imperiale des scienc. de St. Petersb. T. I. No. 3.

Steinheil, Quelques observ. relatives aux genres Scilla et Urginea. — L'Institut. No. 196. *p.* 48.

C. R. v. Trautvetter, Ueber die Weiden des *Hortus Hostianus* und der *Dendrotheca bohemica. — Linnaea,* 1836. *p.* 570 — 581.

Th. Vogel, De plantis in expeditione speculatoria Romanzoffiana observatis disserere pergitur. Leguminosae, adjectis quas Cl. Ehrenberg in Hispaniola collegit. — Linnaea, 1836. *p.* 582 — 603.

H. R. Grisebach, Observationes quaedam de Gentianearum familiae characteribus. Diss. inaug. Berolini 1836. 8.

L. Griesselich, Kleine botanische Schriften. I. Carlsruhe 1836. 8. Enthalten für systematische Botanik folgende Abhandlungen: Versuch einer Statistik der Flora Badens, des Elsasses, Rheinbaierns und des Cantons Schaffhausen. — Zur Kenntnifs des Genus *Mentha;* über Bastard-Menthen und über cultivirte Menthen. — Beiträge zur näheren Betrachtung und zur zweck- und zeitgemäfsen Verminderung der Gattungen und Arten. — Zur Diagnose einiger *Plantago*-Arten. — Zu den nackten Samen der Labiaten. — Die Stamina der Salvien. — Notiz über die Anthodial-Blättchen der Compositae.

Soyer-Willeriet, Gnaphalium neglectum, nouvelle espèce du groupe des Filaginées, avec des observations sur les autres espèces françaises de ce groupe. Nancy 1836. 8.

E. Spach, Organographie des Cistacées. — Ann. d. sc. Nov. p. 257—272.

Ad. Steinheil, Quelques observations relatives aux genres Scilla et Urginea. — Deux genres à établir dans la famille des Liliacées et description d'une espèce nouvelle. — Ann. des sc. p. 272 — 286.

J. Decaisne, Remarques sur les affinités du genre Helwingia, et établissement de la famille des Helwingiacées. — Ann. des scienc. nat. II. 1836. *p.* 65 — 137.

A. Boreau, Description de l'Euphrasia Jaubertiana, nouvelle espèce du sousgenre Odontites. — Ann. des scienc. nat. 1836. *II. p.* 254—256.

Digitized by Google

Zeyher, Beschreibung der *Orobanche procera* Koch. — Flora v. 1836. p. 17 — 21.

J. N. Buek, Ueber *Solanum nigrum* und *Phaseolus multiflorus*. — Flora von 1836. p. 113 — 114.

Koch, *Biasolettia* und *Hladnikia*, zwei neue Gattungen der Doldengewächse. — Flora von 1836. p. 162 — 175.

G. Bentham, Labiatae orientales Herbarii Montbretiani, seu Labiatarum species novae vel minus cognitae quas in Syria et Asia minore collegerunt G. Coquebert-de-Montbret et Auchon-Eloy. — Ann. des scienc. nat. II. p. 37 — 56.

W. J. Hooker, Icones plantarum, or figures, with brief Descriptive Characters and Remarks of New or Rare Plants, selected from the Author's Herbarium. Part. I. London 1836. 8.

E. Spach, Conspectus Monographiae Hypericacearum. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 349 — 369.

E. Spach, Hypericacearum monographiae fragmenta. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 157 — 176.

Leon Dufour, Notice sur l'Ambrosia maritima L. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 176.

F. E. L. Fischer et C. A. Meyer, Index seminum horti botanici Petropolitani 1835.

A. de Saint-Hilaire, Mém. sur les Myrsinées, les Sapotées et les embryons parallèles au plan de l'ombilic. — Ann. des scienc. nat. I. p. 193 — 225.

P. Duchartre, Observations sur les Saxifraga stellaris L. et Clusii Gouan. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 248.

Dupont, Sur les caractères génériques du Gypsophila Saxifraga. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 319.

Leon Dufour, Notice sur le Sonchus scorzonerae formis Lag. (Scorzonera pumila Cav. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 49.)

J. Decaisne, Bougueria, novum Plantaginiarum genus. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 132 — 133.

J. C. Schlosser, Diss. inaug. botanica de Papilionaceis in Germania sponte crescentibus. Ticini 1836. 8.

A. P. et Alph. De Candolle, Septième notice sur les plantes rares cultivées dans le Jardin de Genève. — Mém. de la Soc. de Physiq. et d'Hist. nat. de Genève. 1836.

Guthnick in Bern, *Bertsia parviflora n. sp.* — Flora v. 1836. p. 767.

A. Bertolonii, Commentarius de Mandragoris. Bononiae 1835. 4.

Zenker, Plantae indicae. Fasc. II. 1835.

Gaudichaud, Cissus hydrophora n. sp. — Ann. des scienc. nat. 1836. *II. p.* 141.

J. F. Tausch, Botanische Beobachtungen über einige *Aristidae*. — Flora von 1836. p. 505 — 508.

Tauch, Bemerkungen über einige Arten der Gattung *Saccharum*. — Flora von 1836. p. 526 — 528.

Digitized by Google

F. Herbich, Select. plantarum rarior. Galiciae et Bucowinae. Czernovitii 1836.

W. S. Besser, Supplementum ad synopsin Absinthiorum. — Tentamen de Abrotanis. Dissertat. de Scriphidiis atque de Dracunculis. Moscau 1836.

E. Spach, Hist. naturelle des végétaux phanérogames. T. V. Paris 1836. *(Suite à Buffon.)*

G. A. W. Arnott, New Species of Indian Balsamineae — Hooker's Companion etc. I. p. 320 — 325.

Klotzsch, *Sida Sellowiana n. sp.* — Allg. Gartenzeit. von 1836. p. 9.

— — *Olivia Thunbg.* eine capische Gattung. — Allg. Gartenzeitung von 1826. p. 25.

— — *Pentagonaster*, eine neue Pflanzengattung der De Candolleschen Leptospermeen mit freien Staubgefäßen. — Allg. Gartenzeitung von 1836. p. 113.

Pfeiffer, Ueber die Gattungen *Lepismium* und *Rhipsalis*. — Allgem. Gartenzeitung von 1836. p. 185.

— — Beschreibung einiger neuen Cacteen. — Allg. Gartenzeitung von 1836. p. 257.

Tommasini zu Triest, Mittheilungen über Crocus-Arten. — Flora von 1836. p. 473 — 478.

Ecklon, *Encephalartos Lehmanni.* — Allg. Gartenz. v. 1836. p. 217.

A. Dietrich, Beschreibung der *Ipomoea elegans Nob.*, eine neue Zierpflanze aus Brasilien. — Allg. Gartenzeitung von 1836. p. 313.

F. Otto und A. Dietrich, Ueber eine neue Gattung aus der Familie der *Bromeliaceae*. — Allg. Gartenzeitung von 1836. p. 297.

— — Die Begonien, welche im Berliner botanischen Garten cultivirt werden. — Allg. Gartenzeitung von 1836. p. 345.

— — Beschreibung und Cultur des *Echinocactus phyllacanthus Hort. Mon.* — Allg. Gartenzeitung von 1836. p. 201.

— — *Cereus Mallisoni sp. hybr.* — Verhandlungen des Gartenbau-Vereins in den Königl. Preuſs. Staaten. XII. Bandes 1s Heft. Berlin 1836. p. 134.

Ch. S. Kunth, Distribution méthodique de la famille des Graminées. 20me à 30me *Livr. Paris* 1836.

Ed. Poeppig, Nova genera ac species plantarum c. A. St. Endlicher descripsit iconibusque illustravit. Lips. 1836. *Dec. VII* — X.

Edwards, Botanical Register or ornamental or Flower-Garden and shrubbery. Contin. by J. Lindley. London 1836.

Catalogue méthodique des plantes du jardin botanique de la faculté de médecine de Strasbourg. 1836. 8.

Curtis and Hooker, Botanical Magazine or Flower-Garden displayed. London 1836.

B. Maund, The Botanical Garden or Magazine of Handy Flower Plants cultivated in Great Britain. London 1836.

Digitized by Google

R. Sweet, The British Flower-Garden and ornamental shubbery. London 1836.

W. Baxter, British Flowering plants. London 1836.

Alb. Dietrich, Flora Regni Borussici. 4r Bd. Berlin 1836.

C. Dewey, Caricography. Ar continuation of the appendix to the above gentleman's paper on the North-American carices. Silliman's American Journal of Scienc. etc. Vol. XXIX. 1836. *p.* 245.

G. Bentham, Synopsis of the Gerardieae, a tribe of Scrophulariaceae. — Hooker's Companion etc. I. p. 198 — 212. — *Ann. des scienc. nat.* 1836. *II. p.* 225 — 242.

— — *Synopsis of the Buchnereae, a tribe of Scrophulariaceae. — Hooker's Companion etc. I. p.* 356 — 389.

Ch. C. Babington, Botanical Notes. — Jardine's and Selby's Magazine of Zool. and Botany. No. II. p. 136 — 141.

Boreau, Sur le Lythrum alternifolium, p. 287.

J. F. Tausch, Botanische Beobachtungen. — Flora von 1836. p. 385 — 397. p. 401 — 414. p. 417 — 427.

D. F. L. de Schlechtendal, Plantarum novarum et minus cognitarum adumbrationes. — Linnaea 1836. *p.* 473 — 480.

3) In Bezug auf besondere Floren.

F. Nees ab Esenbeck, Genera plantarum florae germanicae. Fasc. VII — XII. Bonnae 1836.

J. Müller, Systemat. Verz. der in der Umgegend Aachens wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen, zum Gebrauch der Schüler etc. Auch unter dem Titel: *Prodromus* der phanerogamischen Flora von Aachen. Aachen und Leipzig 1836.

J. F. Curie, Anleitung, die im mittlern und nördlichen Deutschland wachsenden Pflanzen auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Untersuchung zu bestimmen. Kittlitz. 1835. 8.

D. J. Koch, Synopsis Florae Germanicae et Helvetiae. Sect. prim. Francofurti ad Moenum 1836.

J. Bluff et A. Fingerhuth, Compendium Florae Germanicae. Sect. I. T. I. Edit. sec., curantibus J. Bluff, C. G. Nees ab Esenbeck et C. Schauer. Norimbergae 1836.

C. F. W. Meyer, *Chloris Hanoverana*, oder nach den natürlichen Familien geordnete Uebersicht der im Königreiche Hannover wildwachsenden sichtbar blühenden Gewächse und Farrn, nebst einer Zusammenstellung derselben nach ihrer Benutzung im Haushalte, in den landwirthschaftlichen Gewerben und in den Künsten. Göttingen 1836.

J. W. Meigen, Deutschlands Flora, oder systematische Beschreibung der in Deutschland wildwachsenden, und im Freien angebaut werdenden Pflanzen. I. Essen 1836. 8.

L. Reichenbach, Kupfersammlung zum praktischen deutschen Botanisirbuche. Erste Lieferung mit 12 Kupfertafeln. Leipzig 1836.

Digitized by Google

Grabowski, Nachträge zu dem „systematischen Verzeichnisse aller in Mähren und in dem K. K. östreich. Antheil Schlesiens wildwachsenden, bis jetzt entdeckten phanerogamen Pflanzen von Rohrer u. Mayer." *Flora* von 1836. p. 369 — 375.

Beckeler, Bemerkungen über einige seltnere Pflanzen, welche im Oldenburgischen an der Küste der Nordsee vorkommen. Flora v. 1836. p. 353 — 366.

Suffrian, Beitrag zur genauern Kenntniß der Flora von Dortmund. — Flora von 1836. p. 305 — 316., 321 — 326.

Graf, Einige Bemerkungen über den um Laibach wachsenden *Crocus vernus*. — Flora von 1836. p. 289 — 291.

F. C. L. Spenner, Deutschlands phanerogamische Pflanzengattungen in analytischen Bestimmungstabellen, nach dem natürlichen u. Linnéischen Systeme. Mit einem lateinischen u. deutschen terminologischen Wörterbuche. Freiburg 1836.

L. Rabenhorst, Specielle Uebersicht, der in der Niederlausitz, insbesonders in der westlichen, wildwachsenden und häufig kultivirten Pflanzen. *Linnaea* 1836. *p.* 19.

J. C. Tausch, Ueber zwei bisher unbeschriebene, schon länget aufgefundene deutsche Alpenpflanzen. *(Rhizobotrya n. gen.* und *Rhododendron intermedium n. sp.)* — Flora von 1836. p. 33 — 37.

Grieselich, Botanische Notizen (betreffend deutsche Pflanzen). — Flora von 1837. p. 37 — 47.

J. Gaudin, Synopsis Florae helveticae. Opus posthumum, continuatum et editum a J. P. Monnard. Turini 1836.

H. C. van Hall, Observationes circa floram batavam. — Linnaea 1836. p. 460 — 465.

J. E. Areschong, Plantae Cotyledoneae Florae Gothoburgensis, quas, secundum familiarum naturalium ordinem Frisianum, disposuit atque descripsit. Lundae 1836. 8.

R. Deaken and R. Marnock, Florigraphia britannica or engravings and description of the flowering plants and ferns of Britain.

D. Cooper, Flora metropolitana; or Botanical Rambles within Thirty Miles of London etc. London 1836. 12.

W. Rhind, The northern Flora; or a Description of the Wild Plants belonging to the North and East of Scotland; with an Account of their Places of Growth and properties. Part. I. Edinb. 1836. 8.

R. de Visiani, Icones plantarum quarundam Aegypti ac Nubiae. Padua 1836.

E. Meyer, Commentariorum de plantis africae australis. quas per octo annos collegit observationibusque manuscriptis illustravit, J. F. Drege. Vol. I. Fasc. I. Lipsiae 1835. 8.

Ch. F. Ecklon et C. Zeyher, Enumeratio plantarum Africae australis extratropicae etc. Pars II. Hamburgi 1836.

Digitized by Google

G. Fresenius, Beiträge zur Flora von Abyssinien. *Museum Senckenburgianum.* Frankf. a. M. 1836. Bd. II. Heft I. p, 103.

W. Jack, Description of Malayan plants. — Hooker's Companion etc. I. p. 121 — 157, 253 — 272.

A. Colla, Plantae variores in regionibus chilensibus a Berthero nuper detectae. Fasc. IV et V. 4. *Torino* 1835.

Wight and Arnott, Illustrations of Indian Botany. — Hooker's Companion etc. I. p. 20, 38, 81, 117, 161, 218, 226, 304.

C. L. Blume, Rumphia, sive Commentationes Botanicae, imprimis de plantis Indiae orientalis, tum penitus incognitis, tum quae, in libris Rheedii, Rumphii, Roxburghii, Wallichii, aliorum recensentur.

J. Hooker, Contributions towards a Flora of Van Diemen's Land. — Hooker's Companion etc. I. p. 272 — 277.

W. J. Hooker and W. Arnott, Contributions towards a Flora of South America and the Islands of the Pacific. — Hooker's Compan. etc. I. p. 29 — 38, 102 — 110, 234 — 244.

J. B. A. Guillemin, Zyphyritis Taitensis. — Enumeration des plantes découvertes par des voyageurs, dans les Iles de la Société, principalement dans celle de Taité. — Ann. des scienc. nat. II. 1836. p. 297.

Hooker, Notice concerning Mr. Drummond's Collections made chiefly in the southern and western plants of the United States. — Compan. etc. I. p. 21 — 26, 39 — 49, 95 — 100, 170.

Nuttall, A Catalogue of a Collections of Plants; made chiefly in the Valleys of the Rocky Mountains or Northern Andes, towards the sources of the Columbia River, by Mr. N. B. Wyeth. — Journal of the Acad. Natur. Scienc. of Philadelphia. Vol. VII.

— — Description of some of the rarer or little known plants indigenous to the United States, from the dried specimens in the Herbarium of that Academy. — Ebendas.

A. Zawadzki, Flora der Stadt Lemberg, oder Beschreibung der um Lemberg wildwachsenden Pflanzen, nach ihrer Blüthezeit geordnet. Lemberg 1836.

E. Frivaldski, Succinctae diagnoses specierum plantarum novarum anno 1835 *in Tauria europaea collectarum.* — Flora von 1836. p. 433 — 440.

Chr. Metsch, Verzeichnifs der seltenereu, in den Umgebungen von Suhl wildwachsenden, phanerogamischen Pflanzen, als Beitrag zur Kenntnifs der Flora des Thüringer Waldes. — Flora von 1836. Beiblätter 2r Bd. p. 28 — 58.

** * * Florae moldavicae species ac genera hucusque excursionibus explorata ac secundum Linnaei systema ordinata. Maji* 1836. — Flora von 1836. Beiblätter 2r Bd. p. 58 — 74.

Cesati, Sulle Ombrellate della Germania e dell' Italia Boreale coll' aggiunta di alcune nuove specie, recata dalla Grecia. — Biblioteca Italiana 1835. *Fasc. di Giugno.*

Digitized by Google

Bertolonii, Flora Italica. Tom. II. Fasc. 3 — 5.

Moretti, sulla flora Italiana del Prof. Bertoloni. — Biblioteca Ital. 1836. *Fasc. di Aprile.*

G. Conolli, Flora Comense disposita secondo il sistema di Linneo, Tom. I. II. Como 1835. *in* 18.

A. Colla, Herbarium Pedemontanum. Augustae Taurinorum 1836. *Vol. V.* 8.

A. de Brébisson, Flore de la Normandie. Première partie. Phanérogamie. Caen 1836. 18.

J. Kirschleger, Prodrome de la flore d'Alsace. Strasbourg 1836. 12. 252 *pag.*

F. V. Merat, Flore des environs de Paris, suivant la methode naturelle 4me Edit. 2 *Vol.*

J. J. Serres, Flore abrégée de Toulouse. 8.

A. Mutel, Flore française, etc. Tom. II. et III. av. atlas in 8. *obl.*

R. P. Lesson, Flore Rochefortine, ou Description des Plantes qui croissent spontanément ou qui sont naturalisées aux environs de la ville de Rochefort. Rochefort 1836. 8.

Bautier, Tableau analytique de la flore Parisienne d'après la méthode adoptée dans la flore française de MM. de Lamarck et De Candolle. 3me édition. Paris 1836. 18.

J. S. Henslow, A Catalogue of British Plants, arranged according to the Natural System, with the Synonyms of De Candolle, Smith, Lindley and Hooker. Sec. édit. 12*mo.* 1836.

Catalogue of British Plants. Printed for the Botanical Society of Edinburgh. Edinb. 1836.

— — *Enumeration of Species and Varieties of Plants which have been deemed British, but whose indigenousness to Britain is considered to be questionable. Loudon etc. Mag. Jan. — April* 1836. *p.* 88.

Bromfield's Notice of Habitats of some rare British Plants. Loudon The Magazine 1836. *p.* 85.

J. Holandre, Supplement à la flore de la Moselle, contenant les plantes découvertes depuis 1829 *jusqu'au* 31 *Dec.* 1835. *Metz, chez Thiel.* 18.

J. Lindley, Synopsis of the British Flora arranged according to the natural orders. Sec. Edit. with numerous additions and improvements. 12*mo.*

J. T. Mackay, Flora Hibernica; comprising the Plants, Ferns, Lichens etc. of Ireland. Arranged according to the natural System. Dublin 1836.

J. Hooker and M. J. Berkeley, The English Flora. Vol. I. Part. II. 1836.

— — *Observations on British plants. Compan. etc. I. p.* 188—194.

Graham, List of new and rare plants which have lately flowered in the neighbourhoud of Edinburgh, chiefly in the Royal Botanic Garden The Edinb. new philos. Journal 1836. *Vol.* XX. *Part. II. p.* 412.

Digitized by Google

J. Woods, Botanical excursion in the north of England. — *Hooker's Companion etc. I. p.* 288 — 298.

H. C. Watson, Remarks on the Botany of Britain, as illustrated in Murray's Encyclopaedia of Geography. — *Hooker's Companion etc. I. p.* 228 — 234.

4) Ueber Cryptogamen.

Ch. G. Nees v. Esenbeck, Erinnerungen aus dem Riesengebirge. 2tes Bdchn. Auch unter dem Titel: Naturgeschichte der europäischen Lebermoose, mit besonderer Beziehung auf Schlesien und die Oertlichkeiten des Riesengebirges. Berlin 1836. 8.

J. G. Agardh, Novitiae florae Sueciae ex Algarum familia, quas in itineribus ad oras occidentales Sueciae annis 1832 — 35 *collegit cum observationibus diagnosticis et geographic. etc.*

J. K. B. Presl, Beschreibungen zweier neuer böhmischen Arten der Gattung *Asplenium.* Prag 1836. 8. *Ex Act. reg. boh. soc. scient.*

G. Opatowski, Commentatio historico-naturalis de familia fungorum Boletoideorum. Diss. inaug. Berolini 1836. 8. (Enthalten in diesem Archiv von 1836. I. p. 1.)

A. J. C. Corda, Essai sur les Oscillatoires des thermes de Carlsbad (*Tiré de l'Almanach de Carlsbad de* 1836.) *Pragae* 1836. 12.

C. B. Presl, Tentamen Pteridographiae seu genera filicacearum praesertim juxta venarum decursum et distributionem exposita. 8. *(Ex actis reg. Bohemicae Soc. Scient.) Cum Tab. XII. fol. Prag.* 1836.

C. G. Nees ab Esenbeck et C. Montagne, Jungermanniearum Herbarii Montagneani species. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 52—72.

Ch. Morren, Mémoire sur les Clostéries. — Ann. des scienc. nat. I. 1836. *p.* 257 — 280. *et p.* 321 — 336.

C. Montagne, Notice sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France, contenant aussi l'indication précise des localités de quelques espèces les plus rares de la flore française. — Ann. des scienc. nat. 1836. *I. p.* 280 — 290. 337 — 348. *II. p.* 28 — 36.

v. Martens et Hering zu Stuttgart, *Amansia jungermannioides Floridiarum n. sp.* — Flora von 1836. p. 491.

J. B. H. J. Desmazières, Notice sur quelques Cryptogames nouvelles qui ont été publiées, en nature, dans les fascicules XIV—XVII. des plantes cryptogames de France. (So eben erscheint eine neue Ausgabe dieser Pflanzen-Sammlung.) — *Ann. des scienc. nat.* 1836. *II. p.* 242 — 247.

G. Kunze, Acotyledonearum Africae australioris recensio nova. I. Filices. — Linnaea 1836. *p.* 481 — 510. *Halae* 1836.

A. L. A. Fée, Monographie du genre Paulia. Famille des Lichens trib. des Endocarpées. — Linnaea 1836. *p.* 466 — 472.

J. Balsamo-Crivelli, Aufstellung von zwei neuen Arten Mucedineen,

Digitized by Google

Botrytis Bassiana und *Mucor radicans*. Uebersetzt aus dem Ital. von V. Cesati. — *Linnaea* 1836. *p.* 609.

De Notaris, Mantissa Muscorum ad floram pedemontanam. Turin 1836. 8.

v. Flatow, Reisebericht über eine Excursion nach einem Theile des südöstlichen Riesengebirges, unternommen von dem Präsidenten Nees v. Esenbeck und dem Major v. Flotow. — Flora von 1836. Beiblätter p. 1 — 60. Enthält die Beschreibung vieler neuer Cryptogamen.

G. G. J. Homann, Flora von Pommern u. s. w. 3r u. letzter Band. Cöslin 1836.

J. Henderson, Observations on the Germination of Ferns. — Jardine's and Selby's Magazine of Zool. and Botany. No. II. p. 333.

Thompson, On the Irish Algae. — Loudon The Mag. etc. 1836. *p.* 147.

C. Montagne, Prodromus florae Fernandesianae. Pars prima, sistens enumerationem plantarum cellularium in Insula Juan Fernandez a A. Bertero collectarum. — Ann. d. sc. nat. 1835. *II. p.* (*Cont. p.* 99.)

Weinmann, Hymeno- et Gasteromycetes hucusque in imperio rossico observatos recensuit. — Pars Prodromi florae Rossicae. Petrop. 1836. 8.

J. N. v. Suhr, Beiträge zur Algenkunde. — Flora v. 1836. p. 337—350.

W. P. Schimper, Muscorum chilensium species novas descripsit. — Ann. des scienc. nat. 1836. *II. p.* 145.

Trog in Thun, Verzeichniss der in der Gegend von Thun vorkommenmenden Schwämme. — Flora von 1836. p. 225—240, p. 241—256, p. 259 — 268.

J. V. Krombholz, Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der esbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. 4s u. 5s Heft. fol. Prag 1836.

Agardh, Icones Algarum Europaearum. Livr. IV. Lpz. 1836.

Valentin, *Hygrocrocis intestinalis*, eine auf der lebendigen und ungestört functionirenden Schleimhaut des Darmkanales vegetirende Conferve. — Repertorium für Anatomie und Physiologie. Berl. 1836 u. 37. p. 110 — 114.

M. J. Berkeley, Notices of British Fungi. — W. Jardine, The Magazine of Zoology and Botany. London 1836.

Schärer, Lichenum helveticorum spicilegium. Sect. VI et VII.

J. E. Duby, Notices sur quelques Cryptogames nouvelles des environs de Bahia. 8.

v. Schlechtendal, Ueber ein deutsches *Equisetum*. — Flora v. 1836. p. 273 — 286.

5) Für angewendete Botanik.

A. Rullmann, Die Gift-Pflanzen und Gift-Schwämme Deutschlands, nebst Abbildung und Beschreibung eines tollen Hundes u. s. w. Cassel 1837. 8.

J. G. Fischer, Die schädlichen Gift-Pflanzen Deutschlands. Nach der

Digitized by Google

Natur auf eine Wandtafel (in 6 Blatt) gezeichnet von K. W. Heinrich, und zum Gebrauche in Elementar-Schulen. Breslau 1836. 8.

G. Spratt, The medico-botanical Pocket book. London 1836. 8.

J. de Fontanelle et Mr. Barthex, Nouveau Dict. de botanique médicale et pharmaceutique conténant la description et les propriétés médicinales des végétaux, des animaux et des mineraux. Par une société de médecins, de pharmaciens et de naturalistes, sous la direction de M. Paris 1836. 2 *Vol.* 8.

E. A. Duchesne, Répertoire des plantes utiles et des plantes vénéneuses du globe, contenant la synonymie latine et française des plantes etc. Paris 1836. 8.

Delle Chiaje, Flora medica, oss. Descrix. delle piante più usate nella farmacopea nepoletana. Neapel 1836. 2 B.

A. Jacobovics, Elenchus plantarum officinalium Hungariae indigenarum phanerogamarum. Diss. bot. Pestini, 1835. 8.

Alb. Dietrich, Handbuch der pharmaceutischen Botanik. Ein Leitfaden zu Vorlesungen und zum Selbststudium. Berlin 1837. 8.

Kosteletzki, Medizinisch-pharmaceutische Flora für Aerzte, u. s. w. 5ter, 6ter und letzter Band. Prag 1836.

A. Henry, Die Gift-Pflanzen Deutschlands, zum Schulgebrauch und Selbstunterricht durch Abbildungen und Beschreibungen erläutert. Bonn 1836. 8.

J. C. Zenker, Merkantilische Waarenkunde oder Naturgeschichte. Bd. III. 1s Heft. Jena 1835. 4.

J. H. Dierbach, Grundriſs der allgemeinen ökonomisch-technischen Botanik, oder systematische Beschreibung der nutzbarsten Gewächse aller Himmelsstriche. Ein Handbuch für alle Freunde des Pflanzenreichs. I. Heidelberg u. Leipzig 1836. 8.

F. Gr. v. Berchtold und W. B. Seidl, ökonomisch-technische Flora Böhmens. I. Bandes 1. Abth. Prag 1836.

F. Guimpel und v. Schlechtendal, Abbildungen und Beschreibungen aller in der *Pharmacopoea Borussica* aufgeführten Gewächse. Berlin bei Oehmigke. 1837. III. 11s, 12s, 13s u. 14s Heft.

Over un nieuen Lackmoes-mos (Roccella gracilis) van het Eiland Bonaine, en deszelfs nuttigheid voor het fabrykwezen. Dorr A. H. van der Boon Mesch. — Tijdschrift ter bevordening van Nijverheld. 1835. 3 *No.*

J. Renard, Hist. naturelle chimique et médicale du Lichen d'Islande. Paris. 8.

C. Nickels, Cultur, Benennung und Beschreibung der Rosen. Ein Hülfsbuch, aus welchem man ersehen kann, wie eine Rose heiſst, u. s. w. Preſsburg 1836. 8. 1s u. 2s Heft.

Arnz et Comp., Sammlung der neuesten und schönsten, aus Frankreich, England, Belgien und Deutschland bezogenen, in unserm Garten

Digitized by Google

cultivirten, nach der Natur gezeichneten und colorirten Rosen. Ite bis IIIte Lief. 8. Mit 10 Steintafeln. Düsseldorf.

Th. Ed. Nietner, Ueber das Verpflanzen von bereits starken und älter gewordenen Bäumen und Sträuchern u. s. w. Allg. Gartenzeit. von Otto u. Dietrich, von 1836. p. 1.

C. Ritter, Schlüssel zur praktischen Gartenbaukunst, oder gemeinschaftliche Lehre von der Anlegung und Umgestaltung kleiner Hausgärten nach bestehenden Originalen. Mit 11 Plänen und genauer Beschreibung. Stuttgart 1836.

Krause und Schenk, Abbildung und Beschreibung aller bis jetzt bekannten Getreidearten, mit Angabe ihrer Cultur und Nutzen u. s. w. 3tes Heft. Jena 1836.

C. J. Fintelmann, Praktische Anweisung zur Fruchttreiberei. Nach 20jähriger Erfahrung für Lehrer und Zöglinge der Gärtnerei und Gartenfreunde bearbeitet. Potsdam 1836. 8.

F. G. Dietrich, Neuer Nachtrag zum vollständigen Lexicon der Gärtnerei und Botanik, etc. 5ter u. 6ter Band. Ulm 1836.

F. L. Kreisig, Ueber die Cultur der lilienartigen Zwiebel- u. Prachtgewächse, welche zur Familie der Amaryllideen gehören. — Allgem. Gartenzeitung von 1836. p 161 etc.

Liegel in Braunau, Kurze Geschichte des Pflaumenbaumes. — Flora von 1836. p. 497 — 505.

— — Botanische und pomologische Charakteristik und Classification des Pflaumenbaumes. — Flora von 1836. p. 561.

Dictionnaire universel de botanique agricole, industrielle, médicale et usuelle, comprenant toute les plantes vénéneuses et les champignons délétères et comestibles. Par P. Vavasseur, P. L. Cottereau et A. Gillet. Tom. I. Paris. 4.

Matthieu Bonafous, Hist. naturelle, agricole et économique du Maïs. Paris et Turin 1836. *fol. cum tab. XIX.*

A. Delile, Essai d'acclimatations a Montpellier, et Mélanges d'observations. — Extr. du Bulletin de la Société d'Agriculture du Département de l'Hérault. N. d'Août 1836 *et suivans.* 8.

Collection de jolies petites fleurs choisies parmi les plus gracieuses productions en ce genre, tant en Europe que dans les autres parties du monde; publiée par E. Leconte, d'après les dessins, et gravés sous la direction de P. J. Redouté. 6me Livr. 4.

Letter from N. B. Ward, to Dr. Hooker, on the subject of this improved method of transporting living plants. — Hooker's Compan. etc. I. p. 317.

A. Poiteau et P. Turpin, Traité des arbres fruitiers, par Duhamel du Monceau; nouvelle édition etc. 72me et derniere Livr. Paris 1836.

Ad. Brongniart, Hist. des végétaux fossiles, ou Recherches botaniques et géologiques sur les végétaux renfermés dans les diverses couches du globe. Paris 1836. *10me Livr.* 4.

Digitized by Google

H. R. Göppert, Die fossilen Farrnkräuter. — *Novorum Actor. Acad. C. L. C. Naturae Curiosorum. Vol. XVII. Supplementum. Cum tab. lithograph. XLIV.* 4.

Mérian, Flore fossile des environs de Bâle. — Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, vom August 1834 bis Juli 1835. I. Basel 1835. 8.

J. Lindley and W. Hutton, The fossil flora of Great Britain; or figures and descriptions of the Vegetable remains found in a fossil state in this country. London 1836.

H. B. Göppert, Ueber den Zustand, in welchen sich die fossilen Pflanzen befinden, und über den Versteinerungsprocefs insbesondere. — Poggendorff's Annalen der Physik 1836. p. 561 — 573.

6) Geschichtliche Botanik.

E. Meyer, Albertus Magnus. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik im 13ten Jahrhundert. — *Linnaea* von 1836. p. 641 — 741.

F. J. v. Mezler, Franz Xaver Mezler's Leben und Wirken. Prag 1836.

C. F. Ph. v. Martius, Dankrede auf Franz v. Paula v. Schrank. München 1836.

7) Pflanzen-Sammlungen.

M. Heuffel und Ch. M. Wierzbicki, Banater- und Siebenbürger-Pflanzen. Fasc. VIII — X.

F. Tausch, Dendrotheca Exotico-Bohemica. Fasc. IV. (Auch sind noch vorräthige Exemplare von den bereits geschlossenen Herbarien des Hrn. Tausch zu haben.)

Angelis, Herbarium vivum plantarum styriacarum. Cent. prima.

S. Garovaglio, i Muschi dell' Austria inferiore raccolti e publicati del. Dec. I — III. Milano.

— — *i Muschi rari della Provincia di Como. Dec. I—III. Milano.*

Schärer, Lichenes helvetici exsiccati. Heft XI u. XII.

Fr. Kützing, Algarum aquae dulcis. Dec. XIII — XVI.

Noé in Fiume, Istrianische Gewächse in Centurien.

J. W. P. Hübener und C. F. F. Genth, Deutschlands Lebermoose in getrockneten Exemplaren. Ite u. IIte Lief. Mainz 1836.

H. Ch. Funck, Cryptogamische Gewächse, besonders des Fichtelgebirges. 39s Heft. Leipzig 1836.

E. Frivaldszki, v. Frivald. Centuria 1½ seu spec. 150 plantarum exsiccatarum anno 1834 in Turcia-europaea collectarum.

Bartling et Hampe, Vegetabilia cellularia in Germania septentrionali, praesertim in Hercynia et in agro Goettingensi lecta. (4 Hefte Fortsetzung erschienen.)

Asa Gray, Specimen illustrative of the Grasses and Cyperaceae of North-America. 1835. 2 *Vol.*

Digitized by Google

Bohler's Lichenes Britannici, published by G. Ridge, Sheffield. Fasc. I.
Gardener's Musci Britannici.
Mary Wgatt, Algae Danmonienses. 3nd Vol. principally coll. in Devonshire.
M. J. Berkeley, British Fungi, consisting of deind specimens of the species described in Vol. V. P. II. of the English Flora. London 1836. *Fasc. I et II.*
Herbier de Plantes médicales indigènes avec texte, publié par M. Alph. Dalmenesche. In fol. de 60 *feuilles.* — Dies Herbarium besteht aus 120 Pflanzen in 20 Lieferungen. Jedem Bogen ist die beschriebene Pflanze aufgeklebt.

Nachtrag.

In der uns jüngst zugekommenen:
Naturhistorisk Tidsskrift udgivet af Henrik Kröyer. Heft 1—4. *Kiöbenhavn* 1837. 8.
finden sich folgende botanische Aufsätze:
J. W. Hornemann, über die *Flora danica* S. 105.
Botanische Beiträge von S. Drejer, S. 217.
Lebensbeschreibung des Dr. Carey, Stifter des bot. Gärtens in Serampore von Voigt, S. 233.
Drejer, Bemerkungen über die Gattung *Polygonum.* S. 345. — Notiz über *Stellaria graminea.* S. 350.
Botanische Notizen von Blytt, Lector in Christiania.

Anm. Eine kurze Inhalts-Anzeige dieser sämmtlich in dänischer Sprache geschriebenen Abhandlungen soll gelegentlich in diesem Archive mitgetheilt werden.

Herausgeber.

Digitized by Google

Bericht

über die

Resultate der Arbeiten im Gebiete der physiologischen Botanik

während des Jahres 1836;

von

J. Meyen.

Es ist sehr erfreulich zu sehen, wie sich auch im vergangenen Jahre nicht nur die Zahl der erschienenen Schriften im Gebiete der Botanik vermehrt hat, sondern auch die Resultate der Arbeiten von Jahr zu Jahr immer gröfser und wichtiger werden. Aufserordentlich reiche Ausbeute hat die systematische Botanik im vergangenen Jahre erhalten; denn eine ganze Reihe der wichtigsten Werke sind, sowol über Phanerogamen als über Cryptogamen erschienen; aber auch die Physiologie der Pflanzen ist durch eine grofse Summe neuer Thatsachen bereichert worden, und über viele, bisher minder richtig aufgefafste Gegenstände, sind in den zahlreich erschienenen Schriften richtigere Ansichten verbreitet. Ja die Menge der Werke, welche über physiologische Gegenstände der Botanik im vergangenen Jahre erschienen, is so grofs, dafs es auf dem kleinen, hierzu vergönnten Raume, nicht möglich ist, in den Inhalt derselben vollständig einzugehen, und am schwierigsten ist dieses in Bezug auf den reichen Inhalt einiger der erschienenen Handbücher auszuführen.

Manche Gegenstände der Pflanzen-Physiologie, über welche in den früheren Berichten sehr ausführlich gehandelt worden ist, werden auch in dem vorliegenden wieder genauer erörtert werden müssen; es könnte dieses vielleicht überflüssig erscheinen, doch das Ziel, welches Referent durch diese mühsamen Berichte zu erlangen strebt, ist: eine Einheit in den Ansichten und eine Ue-

Digitized by Google

Uebereinstimmung in den Beobachtungen und den Lehren von dem Baue und den Verrichtungen der Pflanzen zu bewirken, damit diese Wissenschaft endlich zu der Würde gelange, dafs sie sich der Physiologie der Thiere zur Seite stellen könne.

Bedeutend ist der Verlust, welchen der Kreis der Botaniker im vergangenen Jahre erlitten hat, Schrank, Persoon, Jussieu und Schrader sind nicht mehr in ihrer Mitte; ihre Leistungen sind bekannt und werden lange in der Geschichte unserer Wissenschaft glänzen.

Seit dem Erscheinen dieses Archivs sind in Deutschland und Frankreich mehrere Jahresberichte erschienen, deren Inhalt mehr oder weniger mit dem unserigen Aehnlichkeit hat. Herrn Wickström's Jahresberichte über die Fortschritte der Botanik können, wegen der geographischen Lage Schwedens, immer nur sehr spät zu uns gelangen, und auch nie so vollständig werden, als wären sie im Innern des Continents bearbeitet; um diese Mängel abzuhelfen, hat Hr. Beilschmied unternommen, jene Berichte in das Deutsche zu übertragen, und sie zugleich mit der noch fehlenden neuesten Literatur zu bereichern. So haben wir im vergangenen Jahre den Wickström'schen Bericht vom Jahre 1834 erhalten [1]). Von den *Archives des Découvertes et inventions nouvelles, faites dans les sciences, les Arts et les Manufactures tant en France que dans les Pays étrangers pendant l'année* 1835 [2]) ist der zweite Jahrgang erschienen, und Hr. Valentin zu Bern hat eine kritische Darstellung der Resultate der vorzüglichsten physiologischen Leistungen, welche dem Jahre 1835 angehören [3]), gegeben, daher es an Concurrenz auch in diesen Arbeiten nicht mehr fehlt, und es wäre nur zu wünschen, dafs nicht noch Berichte aus Jahresberichten gemacht würden. Der Verfasser des vorliegenden Berichtes wird seine Arbeit auch künftig fortsetzen, und wenn die Umstände es erlauben, auch auf die systematische Botanik ausdehnen.

---

1) Uebersetzt und mit Zusätzen und Registern versehen von C. T. Beilschmied. Breslau 1836.

2) Paris 1836. 8. (Ein höchst dürftiges Machwerk. Herausg.)

3) S. Valentin's Repertorium für Anatomie und Physiologie. Kritische Darstellung fremder und Ergebnisse eigener Forschung. Berlin 1837. 1r Bd. p. 1 — 77.

Digitized by Google

So erwünscht es den Wissenschaften ist, dafs gegenwärtig die meisten gelehrten Gesellschaften mehr oder weniger ausführliche Berichte über die Arbeiten ihrer Mitglieder erscheinen lassen, so ist doch zu bemerken, dafs die kurzen Berichte über den Inhalt einzelner Abhandlungen, welche in den Sitzungen der Gesellschaften gelesen wurden, oft mehrmals gedruckt erscheinen, bis endlich, oft sehr lange Zeit nachher, jene Vorträge vollständig herausgegeben werden. Da diese kurzen Berichte aber oftmals sehr unvollständige Darstellungen geben, so hat es Referent zuweilen für nöthig gefunden, erst das Erscheinen der Original-Abhandlung abzuwarten.

Ueber Symmetrie, Rangordnung und Charakteristik der Natur der Pflanzen.

Die neue Ausgabe der *Elementa philosophiae botanicae* des Hrn. Link, welche im vergangenen Jahre erschienen ist, beginnt mit der Bemerkung, dafs die natürlichen Körper, wenn sie sich in einem vollkommenen Zustande befinden, eine mehr oder weniger symmetrische Gestalt haben. Später (p. 30.) wird der Beweis geführt, dafs die ganzen Pflanzen oder ihre Theile symmetrisch sind, doch von der genauen Symmetrie etwas abweichen. Die Pflanze ist ein zusammengesetzter organischer Körper; jeder einzelne Theil ist fast vollkommen symmetrisch, die Zusammensetzung oftmals nicht, denn viele äufsere Zufälle verhindern oder befördern das Entstehen und Fortwachsen der Aeste. Auch entsteht eine Abweichung von der symmetrischen Gestalt, wenn anliegende Theile die völlige Entwickelung aufzuhalten scheinen.

Eine kleine Schrift des Hrn. Mohl [1]) handelt ausführlicher über die Symmetrie der Gewächse. Es wird darin nachgewiesen, dafs die meisten Organe der Pflanzen mehr oder weniger deutlich zur symmetrischen Bildung hinneigen. Die concentrische, symmetrische und die diaphorische Bildungsweise wird zuerst unterschieden und speciell bei einer Menge von Pflanzen nachgewiesen. Ganz vorzüglich wird der Bau der niedern Gewächse betrachtet, und Hr M. macht die Bemerkung, dafs eine

1) Ueber die Symmetrie der Pflanzen. (Als Inaugural-Dissertation erschienen.) Tübingen 1836. 8.

Digitized by Google

richtige Ansicht über die Pflanzen, bei welchen Stengel und Blatt getrennt sind, nur durch eine Vergleichung derselben mit der Bildung des Thallus der niedern Pflanzen erlangt werden könne. „Wir haben, heifst es p. 38, dem Gesagten zu Folge, bei den Organen der Vegetation ein beständiges Fortschreiten von der symmetrischen zur concentrischen Bildung gesehen, jedoch nicht ein stetiges, sondern ein durch Schwankungen unterbrochenes. Die bei den niedern Pflanzen rein symmetrische Bildung erhob sich am Stengel der Jungermannien und Lycopodien zur concentrischen, diese trat jedoch noch nicht frei hervor, sondern zeigte noch eine bedeutende Annäherung zur symmetrischen Bildung; bei den Phanerogamen war zwar im Stamme oft noch eine schwache Hinneigung zur symmetrischen Bildung sichtbar, im Allgemeinen zeigte sich dagegen in ihm die ausgesprochenste concentrische Organisation, während in den Blättern die symmetrische Bildung ebenso ausgezeichnet, wie beim Thallus der Cryptogamen stattfindet. Bei den Aesten der Phanerogamen sahen wir nicht ganz selten einen Rückschritt zur symmetrischen Bildung, während bei den höher entwickelten Blattformen manche Erscheinungen auf das Streben des Blattstieles, sich zur concentrischen Bildung zu erheben, hindeuteten. Wir sahen bei den beblätterten Stengeln und bei den gefiederten Blättern die Symmetrie sich in einer gedoppelten Form aussprechen, einmal in engerem Kreise in der übereinstimmenden Bildung beider Seitenhälften der einzelnen Blättchen, und zweitens im weiteren Kreise in der symmetrischen Bildung der zwei einander gegenüberstehenden Blattzeilen mit Aufopferung der Symmetrie jedes einzelnen Blättchens.“

Bei den Blüthen kommt es sehr selten vor, dafs sie nicht durch einen senkrechten Schnitt in zwei gleiche Hälften getheilt werden, und als allgemeine Regel gilt, dafs alle terminirten Blüthen regelmäfsig sind, dafs dagegen die unregelmäfsigen Blüthen den indeterminirten Inflorescenzen zugetheilt sind, demnach steht die symmetrische Bildung der Blüthen im Zusammenhange mit ihrer Stellung. —

Hr. Fries [1]) hat die Frage, welche Gewächse als die voll-

1) Entwurf zu einer neuen Beantwortung der Frage: welche Ge-

Digitized by Google

kommensten anzusehen sein möchten, auf eine sehr scharfsinnige Weise zu lösen gesucht. Er zeigt zuerst, wie die Ansichten früherer Botaniker über diesen Gegenstand unhaltbar wären; vortrefflich widerlegt er Hrn. De Candolle's Ansicht, nach welcher die Ranunculaceen die am höchsten stehenden Pflanzen sein sollten, denn die Vollkommenheit bei den Gewächsen beruht nicht auf der vollkommneren Ausbildung irgend eines Organes, sondern auf der harmonischen Ausbildung sämmtlicher Organe zu einem typischen Ganzen. Zu den Kriterien der Vollkommenheit eines Gewächses rechnet Hr. F. folgende:

1) Je mehr Metamorphosengrade eine Pflanze durchgeht, ehe die Frucht ausgebildet wird, desto vollkommener ist sie. 2) Je vollständiger die Metamorphose, desto vollkommener ist das Gewächs. 3) Die vollkommensten Gewächse haben auch die meist regelmäfsige und symmetrische Blumenbildung. 4) Diejenigen sind die vollkommensten, welche nicht blofs alle Organe besitzen, sondern diese auch in der vollkommensten Harmonie vereinigt haben. 5) Je mehr Gewicht die Natur auf die Ausbildung des Samens gelegt hat, um so vollkommener ist das Gewächs. 6) Die Gewächse sind die vollkommensten, welche in Structur, Form, Zahlenverhältnifs und Lebensäufserungen den Typus ihrer Abtheilung am reinsten ausdrücken, und 7) da das Typische das Resultat von den gewöhnlichsten Verhältnissen ist, so folgt daraus, dafs die vollkommensten Gruppen auch die zahlreichsten und gröfsten sein müssen.

Nach diesen Grundsätzen, welche wohl allgemein zu billigen sind, stellt Hr. Fries die *Compositae* als die entwickeltesten Pflanzen dar.

Interessante Beobachtungen haben wir über die Fortpflanzung einiger niederer Algen erhalten, welche die grofse Frage, ob die Bacillarien und die denselben verwandten Geschöpfe den Pflanzen oder den Thieren anzureihen sind, immer näher zur bestimmten Entscheidung bringen. Zuerst hat Hr. Mohl [1]) eine

---

wächse sind die vollkommensten? Aus d. Schwed. übers. von Hornschuch. — Flora von 1836. p. 1 — 16.

1) Ueber die Vermehrung der Pflanzen-Zellen durch Theilung. Tübingen 1835. (Erschienen gegen Ende 1836.)

Digitized by Google

Beobachtung an *Conferva glomerata* bekannt gemacht, nach welcher eine Vermehrung der Glieder dieser Pflanzen durch Theilung erfolgt. Die Aeste dieser Pflanze entspringen stets an dem oberen seitlichen Ende eines Gliedes des Confervenfadens, und zwar auf die Weise, dafs zwischen der Zelle, von welcher der Ast entspringt, und zwischen dem untersten Gliede des Astes, keine Communication stattfindet, sondern beide Glieder durch eine Scheidewand vollkommen getrennt sind. Indessen die Untersuchungen hervorsprossender Aeste zeigen, dafs Anfangs jene Scheidewand fehlt, und dafs nur eine höckerartige Protuberanz des Gliedes vorhanden ist, welche in einen cylindrischen Schlauch von der gewöhnlichen Länge der Glieder auswächst. Alsdann zeigt sich eine Einschnürung, als eine ringförmige, in der Mitte durchbrochene Scheidewand, welche sich immer mehr ausbildet, bis sie endlich den Zusammenhang zwischen der Zelle des Astes und des Stammes völlig unterbricht, und nun aus der ästigen Zelle zwei, völlig von einander abgeschlossene Zellen entstanden sind. Die neuentstandene Zelle vergröfsert sich wieder und theilt sich abermals u. s. w. In Folge dieser Beobachtung glaubt Hr. Mohl annehmen zu können, dafs auch bei den Gattungen *Scytonema* und *Oscillatoria* eine ähnliche Vermehrungsart stattfindet, und hierin stimmt Referent fast ganz bei. Bei den Rivularien verhält es sich ganz ebenso, wenn auch hier diese Theilung nicht an der Spitze der Sporangien stattfindet, was aber, wie sogleich gezeigt werden wird, auch bei Conferven vorkommt. Durch verschiedene Erscheinungen ist es Hrn. Mohl wahrscheinlich geworden, dafs auch bei den verschiedenen Arten der Gattung *Spirogyra* Link (*Zygnema* Ag.) die einzelnen Zellen das Vermögen besitzen, sich in ihrer Mitte durch eine Scheidewand zu theilen. Diese Vermuthung kann Ref. vollkommen bestätigen, denn Beobachtungen an keimenden Spyrogyren, welche seit Vaucher's[1]) Beobachtungen, wie es scheint, von Niemanden wiederholt worden sind, haben es denselben auf das Bestimmteste gezeigt, und zwar ist es in diesem Falle Anfangs immer das letzte Glied, welches noch in der aufgeplatzten Kapsel steckt, sich bedeutend verlängert und durch eine neue Schei-

1) *Hist. d. Conf. Pl.* 4, 5 *et* 6.

Digitized by Google

dewand in zwei Zellen theilt, worauf sich wieder die untere Zelle verlängert u. s. w. Sehr bald verlängern sich aber auch einzelne dieser neuen Zellen und theilen sich abermals.

Diese Thatsache, nämlich die Vermehrung der Zellen bei mikroskopischen Gewächsen durch Theilung, ist von hoher Wichtigkeit, und bisher ist dieselbe nur sehr selten und noch niemals mit solcher Bestimmtheit ausgesprochen. Hr. Carus [1]) beobachtete einst, wie sich die Spitzen bei der *Achlya prolifera* Nees durch eine anscheinende Zellwand von dem übrigen Theile des Schlauches trennten; auch über das allmählige Einschnüren bis zur völligen Trennung hat Hr. Carus a. a. O. mehrere Beobachtungen angeführt. Auch war die Entstehung der Vaucherien-Früchte durch Abschnürung bekannt, doch noch niemals wurden allgemeine Schlüsse über das Wachsthum jener Pflanzen durch bloße Theilung der Zellen ausgesprochen, als bis Hr. Dumortier [2]) eine solche Vermehrung an den Endzellen der *Conferva aurea* entdeckte. Sobald nämlich die Endzelle dieser Conferve bedeutend länger geworden, als die folgenden Glieder, bildet sich an ihrem Innern eine Scheidewand; diese Beobachtung ist ganz ähnlich jener des Hrn. Mohl bei *Conferva glomerata*. Eine ähnliche Vermehrung durch Bildung von Scheidewänden hat auch Hr. Morren [3]) bei den Closterien beobachtet, welche dieser genaue Naturforscher durch sehr treffende Gründe zu den Pflanzen zu zählen berechtigt ist, worüber in der Folge noch mehr die Rede sein wird.

Von höchster Wichtigkeit wäre es nun, daſs jene, zuerst durch Hrn. Dumortier festgestellte Thatsache, daſs sich Zellen durch Bildung von Scheidewänden vermehren können, auch im Zellengewebe der vollkommneren Pflanzen nachgewiesen würde, was denn auch durch Hrn. Mirbel's glänzende Untersuchungen über die Bildung des Pollens bei den Cucurbitaceen mit ziemlicher Gewifsheit geschehen ist. Ref. hat die Entstehung von Scheidewänden in den Zellen, bei der Bildung der Drüsenköpf-

---

1) *Nova act. Acad. C. nat. cur. T. XI. p.* 503.

2) *Recherches sur la structure comparée et le développement des animaux et des végétaux. Bruxelles* 1832. *p.* 10.

3) *Sur les Clostéries. — Ann. des scienc. nat. I. p.* 274.

Digitized by Google

eben mancher Pflanzen zu sehen geglaubt; auch die Entstehung der eigenthümlich geformten Härchen auf der innern Fläche der Schläuche, bei der Gattung *Utricularia*, scheinen nur durch Einschnürung, Auswachsung und Theilung zu entstehen. Ja eine solche Bildung von mehr oder weniger vollkommenen Scheidewänden, zeigt sich selbst in den Diachym-Zellen der Blätter von *Pinus sylvestris*; sie sind auf Querschnitten als Ausläufer von der innern Seite der Zellenwände zu sehen; doch eine vollständige Theilung dieser Zellen ist allerdings nicht wahrzunehmen.

Eine Vermehrung der Pflanzen-Zellen durch Theilung ist also schon sehr bestimmt nachgewiesen, daher sind die Kennzeichen, welche Hr. Ehrenberg [1]) zwischen Thieren und Pflanzen aufstellt, keineswegs so bestimmt, sondern möchten im Gegentheile zur Beweisführung dessen zu benutzen sein, was Hr. E. bekämpfen will. Eine Vermehrung durch Theilung hält Herr Ehrenberg für einen Charakter, welcher vielen Geschöpfen, die sich bestimmt als Thiere erweisen, zukomme, und den Pflanzen ganz und gar fehle, denn diese wüchsen immer durch Verlängerung und Bildung von Knospen; daher denn die Bacillarien nicht den Pflanzen, sondern ganz bestimmt den Thieren anzureihen wären. Da nun nachgewiesen ist, dafs die Theilung der Zellen bei bestimmten Pflanzen ganz auf dieselbe Weise vor sich geht, wie bei Bacillarien, und da man wohl nachweisen kann, dafs die Theilung bei der Vermehrung der Infusorien und anderer niederen Thiere bedeutend verschieden von jener Theilung der Pflanzen-Zellen ist, so möchte eine solche Theilung durch Scheidewände gerade ein Zeichen abgeben, um die Pflanzen von den Thieren zu unterscheiden.

Hr. Mohl [2]) macht die Bemerkung, dafs der von Hrn. E. angegebene Charakter, nämlich die Fähigkeit der Theilung bei den Thieren, der Mangel derselben bei den Pflanzen, das Schicksal so mancher andern, vereinzelt hervorgehobener Unterscheidungsmerkmale theile, zwar im Allgemeinen richtig, aber im speciellen, zweifelhaften Falle unzuverlässig zu sein. Wobei

1) Vortrag in der Sitzung der Akademie zu Berlin vom 25. April. *L'Institut p.* 195.

2) Ueber ein von Hrn. Ehrenberg angegebenes Unterscheidungskennzeichen der Thiere und Pflanzen. — Flora v. 1836. II. p. 491—494.

Digitized by Google

Hr. Mohl auf seine Beobachtung über die Theilung der Conferven-Schläuche hindeutet, worüber im Vorhergehenden berichtet wurde. Auch Hr. M. gesteht, dafs ihm die Stellung der Bacillarien nach Jahre langem Beobachten ebenso zweifelhaft geblieben sei, dafs aber ihre Vermehrung durch Theilung nicht berechtige, dieselben zu den Thieren zu zählen.

Referent führt noch an, dafs sich auch die Herren Link [1]), Unger [2]) und Morren [3]) im vergangenen Jahre dahin ausgesprochen haben, dafs jene zweifelhaften Geschöpfe, welche unter dem Namen der Bacillarien bekannt sind, den Pflanzen anzureihen seien, demnach möchte wohl aufser Hrn. Corda kein Botaniker zu finden sein, welcher sich speciell mit Pflanzenanatomie beschäftigt und nicht die Bacillarien für Pflanzen hielte.

Hiernach sind die Widersprüche zu beurtheilen, welche sich über diesen Gegenstand in den Berichten finden, die Hr. Wiegmann und ich über die Leistungen der Zoologie und der physiologischen Botanik von dem Jahre 1835 [4]) herausgaben; indem dieselben Geschöpfe, bald als Pflanze, bald als Thiere, und zwar unter ganz verschiedenen Benennungen, aufgeführt worden sind *).

Hr. Morren hat in der angeführten höchst wichtigen Abhandlung über Closterien die Frage, ob dieselbe den Thieren oder den Pflanzen anzureihen wären, sehr ausführlich behandelt; durch Anwendung sehr starker Vergröfserungen ist es ihm gelungen, zu zeigen, dafs jene, durch Hrn. Ehrenberg an den Spitzen dieser Geschöpfe entdeckten rothen, und sehr beweglichen Pünktchen nichts anderes, als Bläschen sind, welche sich später zu neuen Individuen umwandeln. Diese beweglichen, gleichsam oscillirenden Pünktchen waren es eben, welche als Bewegungsorgane angesehen wurden und die Stellung der Closterien zu den Thieren zu rechtfertigen schienen, was aber nun, nach Hrn. Mor-

1) *Philos. bot. Ed. alt. p. 400.*

2) S. dessen Bearbeitung der Algen in Endlicher's *Genera plant.*

3) *Sur les Clostéries l. c.*

*) Es thut mir leid, dafs diese Widersprüche auch im diesjährigen Berichte wiederkehren müssen, indem ich Ehrenberg's Ansicht von der thierischen Natur der Bacillarien durch die angeführten Gründe nicht entkräftet glaube. Herausgeber.

Digitized by Google

ren's Entdeckung wegfällt. Aufser dem Vorkommen dieser, im Innern der Closterien sich bewegenden Propagula, hat Hr. Morren noch eine Fruchtbildung durch Conjugation, ganz ähnlich der Art der Fruchtbildung bei den Conjugaten beobachtet *), und aufserdem findet auch eine Vermehrung der Closterien durch Theilung Statt.

Die Kieselhülle, welche die Closterien wie alle übrigen Bacillarien einhüllt, sieht Hr. Morren als eine Bildung an, welche der sogenannten *Cuticula* der Pflanzen analog sei, was aber wohl nur in gewisser Beziehung zu bestätigen wäre, denn bei den vollkommnen Pflanzen liegt diese feine Platte von Kiesel in der Substanz der *Cuticula*, und wird von dieser erst durch die Zerstörung des Organischen geschieden. Aufser der Kieselhülle nimmt Hr. M. noch zwei besondere Membranen an, welche die die Haut der Closterien bilden und die grüne Masse einschliefsen, doch er selbst bemerkt hierzu, dafs sie eigentlich erst durch die Metamorphose der Pflanze sichtbar werden. Referent hält die innerste Haut für ein Analogon der innern Schlauchhaut, welche sich in den Gliedern der Conferven bildet, wenn dieselben ihre Sporen zur Reife bringen, oder sich auf eine andere Art, wie z. B. durch Auswachsen und Theilung zu vermehren beginnen. Die Bewegung der Closterien glaubt Hr. Morren durch die Wirkung entgegengesetzter Electricitäten erklären zu können. Herr Morren giebt zugleich eine sehr ausführliche Beschreibung, mit Abbildungen begleitet, von den verschiedenen, höchst mannigfaltigen Formen, welche die Closterien in ihren verschiedenen Zeitverhältnissen aufweisen, und weist hierdurch nach, wie wenigstens sechs der von Hrn. Ehrenberg beschriebenen neuen Arten der Gattung *Closterium* einer und derselben Art angehören.

Auch Hr. de Brébisson [1]) beobachtete die räthselhaften Diatomeen, um die Frage zu entscheiden, ob sie den Pflanzen

*) Dieselbe Beobachtung wurde bereits von Corda gemacht, und im vorigen Jahresberichte von mir (1836. Bd. 2. p. 186.) mitgetheilt. Auch war sie von Ehrenberg schon 1834 angeführt. (Beitr. z. Kenntn. gr. Organis. in der Richtg. d. kl. Raumes p. 95.) Herausg.

1) *Observations sur les Diatomées. — L'Institut de* 1836. *p.* 378. — *Ann. des scienc. nat.* 1836. *II. p.* 248.

Digitized by Google

oder den Thieren anzureihen wären. Bei der Verbrennung einer grofsen Menge von *Fragilaria pectinalis* zeigte sich ein animalischer Geruch. Ein solcher Geruch möchte aber ein sehr unbestimmtes Kennzeichen sein, denn es zeigt sich ein ähnlicher bei dem Verkohlen vieler anderen Algen. Nach dem Verbrennen der *Fragilaria pectinalis*, so wie mehrerer anderer Geschöpfe der Art, fand Hr. B. die Kieselhüllen, welche dieselben umgeben, in einem vollkommen erhaltenen Zustande, ganz ähnlich demjenigen, welchen die fossilen von Hrn. C. Fischer im Torfmoore bei Franzensbad entdeckten Diatomeen zeigen, die zu den glänzenden Beobachtungen führten, welche Hr. Ehrenberg über diesen Gegenstand im Verlaufe des vergangenen Jahres bekannt gemacht hat [1]). Die Resultate dieser letztern Untersuchungen gehören eigentlich ganz der Geognosie an, nur die eine Bemerkung müssen wir hinzufügen, dafs unter den bis jetzt aufgefundenen fossilen Infusorien nur jene Gebilde zu verstehen sind, welche die Botaniker, wie früher nachgewiesen wurde, für Pflanzen erklären. Das fossile Vorkommen dieser mikroskopischen Pflänzchen ist durch die harte Kieselhülle bedingt, welche allen zerstörenden Einflüssen widersteht. Hrn. Kützing's Entdeckung, dafs die Hülle der Bacillarien aus Kiesel besteht, wovon in unserem ersten Jahresberichte die Rede war, wird hierdurch um so glänzender. Wenn man dergleichen kleine Pflänzchen in ihrem lebenden Zustande beobachtet, so ist es sehr oft der Fall, dafs dazwischen auch einzelne abgestorbene vorkommen, welche dann jene ganz durchsichtige und ungefärbte Kieselhülle zeigen, so dafs also hierdurch erwiesen wird, dafs eine grofse Masse solcher Kieselhüllen auch durch Fäulnifs jener Pflanzen, oder auf nassem Wege hervorgehen kann, und dafs also Gebirgsmassen, welche mehr oder weniger ganz aus solchen Kieselhüllen bestehen, nicht immer als ausgeglühter Meeresboden anzusehen sein dürften. Hr. Brébisson möchte die Diatomeen in zwei Abtheilungen bringen, nämlich in die eigentlichen Diatomeen, welche eine Kieselhülle zeigen, und in die Desmidien, welche ohne Kieselhülle sind und sich verkoh-

1) S. Ueber fossile Infusionsthiere. — Dieses Archivs 2. Jahrganges 1. Band p. 333—336, und in verschiedenen anderen Schriften.

Digitized by Google

len lassen. Bei den vollkommeneren Pflanzen, deren Epidermis mit einer Kieselhülle durchdrungen ist, dürfte man wenigstens solche Abtheilungen nicht machen, hier wären sie aber nebenbei wohl brauchbar.

In einer ganz neuen Schrift hat sich Hr. Mohl [1]) abermals gegen die thierische Natur der Bacillarien ausgesprochen. Ich gebe zu, heifst es in dieser Schrift, dafs die Zweifel, welche man gegen ihre vegetabilische Natur erhob, noch nicht beseitigt sind, allein eben so wenig ist ihre thierische Natur erwiesen und es finden sich offenbare Uebergänge von ihnen zu den Pflanzen, u. s. w.

Ueber Verbindung, Bau und Inhalt der Pflanzen-Zellen.

Wir kommen jetzt zu den Beobachtungen, welche im vergangenen Jahre über die Vereinigung der Zellen bei höheren und niederen Pflanzen bekannt gemacht worden sind. Hr. Mohl [2]) sucht die Ansicht zu erweisen, dafs das Gewebe der Pflanzen nicht als eine Zusammenhäufung von unmittelbar, ohne eine Zwischensubstanz mit einander verwachsenen Zellen bestehe, sondern dafs eine homogene Masse, gleichsam ein organischer Leim vorhanden sei, in welchen die Zellen eingesenkt und durch welche sie unter einander verbunden seien. Diese verbindende Masse nennt Hr. M. die Intercellularsubstanz, und die Entdeckung derselben erscheint von solcher Wichtigkeit, dafs kürzlich ein geistreicher Botaniker die Bemerkung machte, dafs mit derselben ein neues Zeitalter für die Pflanzenphysiologie erwacht sei. Hr. M. hat schon früher [3]) diese Ansicht bei der Betrachtung der Structur der Pollenhäute ausgesprochen, wogegen Hr. Mirbel [4]) mit sehr treffenden Gründen auftrat. In der angeführten

1) Ueber die Symmetrie der Pflanzen. Tübingen 1836. im Decemb. (Als eine Inaugural-Dissertation erschienen.)

2) Ueber die Verbindung der Pflanzen-Zellen unter einander. Als Inaugural-Dissert. im Sept. 1835. erschienen, aber nochmals abgedruckt und um Vieles erweitert unter dem Titel: Erläuterung und Vertheidigung meiner Ansicht von der Structur der Pflanzen-Substanz. Mit 2 lithographirten Tafeln. Tübingen 1836.

3) S. unseren Jahresbericht von 1834. p. 153.

4) S. unseren Jahresbericht von 1835. p. 101.

Digitized by Google

Abhandlung sucht Hr. Mohl die Gründe zu entkräften, welche Hr. Mirbel gegen seine Ansichten über die Vereinigung der Pflanzen-Zellen ausgesprochen hat, und weist eine sogenannte Intercellularsubstanz nicht nur in den Häuten des Pollens nach, sondern auch bei den verschiedenen Familien der Cryptogamen, wie im Gewebe der höheren Pflanzen, doch in wiefern dieses gelungen ist, das wird noch, zum Theil im Verlaufe dieses Berichtes, durch die Beobachtungen anderer Botaniker erwiesen werden.

Bei den Algen findet Hr. M. jene homogene Substanz zwischen den Zellen, wodurch diese zu einem Ganzen verbunden werden, am deutlichsten. Bei den Nostochineen, den Rivularien, bei *Protococcus*, *Palmella*, *Hydrurus*, *Oscillatoria*, *Scytonema* u. s. w. ist die, mehr oder weniger dicke schleimige oder gallertartige Substanz als ein Analogon der Intercellularsubstanz bei den höheren Pflanzen anzusehen. Bei den eigentlichen Conferven ist die allgemeine Schleimmasse verschwunden, oder bildet nur einen so dünnen Ueberzug über die Fäden, dafs diese glatt und schlüpfrig werden, aber nicht mehr in Massen zusammenhängen, dagegen besitzen sie eine homogene, äufsere Röhre. — Von den wahren Conferven sind es wohl die Spirogyren *Link's*, welche die stärkste Schleimhülle aufzuweisen haben, und bei diesen, wie bei anderen Conferven kann man beobachten, dafs diese Schleimmasse mit zunehmendem Alter der Pflanzen dicker wird, und dafs sie bei den ganz jungen Pflanzen noch ganz fehlt; demnach kann auf diese Substanz wohl schwerlich die Ansicht ausgedehnt werden, welche Hr. Mohl über die Bedeutung der Intercellularsubstanz ausgesprochen hat.

Bei den zusammengesetzteren Algen ist jene schleimige Substanz, nach Hrn. Mohl's Beobachtung nicht nur auf der Oberfläche des ganzen Gewächses, sondern sie ist auch zwischen die einzelnen Zellen eingelagert, was auch schon von Eysenhard und Agardh beobachtet worden ist, und da diese homogene Masse die Zwischenräume der Zellen vollkommen ausfüllt, so fehlen bei diesen Gewächsen die Intercellulargänge vollkommen. In dem Thallus der Flechten bildet die Intercellularsubstanz einen weniger auffallenden Bestandtheil, als bei den Algen. Es sind hier die Zellen der äufseren, im Wasser durchsichtig werdenden

Digitized by Google

Schicht durch jene Substanz verbunden, so dafs auch hier keine Intercellulargänge übrig bleiben. Bei den höheren Gewächsen ist es nicht mehr so leicht, das Dasein der Intercellularsubstanz nachzuweisen, indem bei diesen Pflanzen die Zellen nicht nur enger an einander schliefsen, sondern indem auch zwischen den Parenchym-Zellen derselben Intercellulargänge verlaufen. Indessen, sagt Hr. M., ungeachtet dieser Schwierigkeiten gelingt es dennoch in vielen Fällen, diese zwischen den Zellen ergossene Masse, selbst bei höhern Pflanzen, in gröfserer oder geringerer Menge anzutreffen, so dafs es wohl keine Pflanze geben wird, bei der man nicht in einem oder dem andern Organe dieselbe wird deutlich nachweisen können. Hierauf führt Hr. M. eine Menge von Beispielen an, wo sich die Intercellularsubstanz bei den Moosen, den Farrn, im Holze der Coniferen und der Dikotyledonen findet. Deutlicher als zwischen den Holzzellen tritt die Intercellularsubstanz zwischen den langgestreckten, dickwandigen Zellen auf, welche zuweilen in der Rinde des Stammes oder in den Blattstielen unter der Epidermis vorkommen. Untersucht man diese Zellenmasse im Stamme von *Sambucus nigra* nach Querschnitten, so scheinen die Zellenhöhlen bei dem ersten Anblicke sehr unregelmäfsig in einer völlig gleichförmigen, glasartig durchsichtigen Substanz vertheilt zu sein, bei genauerer Untersuchung zeigt es sich jedoch, dafs diese Substanz nicht völlig homogen ist, sondern dafs sich dieselbe in Zellenhäute und in Intercellularsubstanz scheidet. Die Trennungslinien sollen sehr zart und leicht zu übersehen sein.

Referent's Ansichten sind über diesen Punkt der Beobachtungen sehr verschieden von denen des Hrn. M. Sind dergleichen Schnitte sehr zart und beobachtet man dieselben bei 1000- und 1800maliger Vergröfserung mit achromatischen Gläsern, so kann man durchaus keine solche Linie bemerken, welche die äufsere Fläche der Zellenmembran von der Intercellularsubstanz scheidet, sondern man sieht ganz deutlich, dafs gleichsam ein allmähliger Uebergang aus der Substanz der Zellenmembran in diejenige stattfindet, welche man Intercellularsubstanz nennen will. Auch führt Ref. eine Beobachtung an, welche auf das Bestimmteste zeigt, dafs jene Intercellularsubstanz des Hrn. M. keine eigene, für sich bestehende Substanz ist, welche gleichsam

Digitized by Google

zwischen die Zellen ausgegossen wäre, sondern dafs sie den Zellenwänden selbst angehört, und von diesen abgesondert wird, wenn eine innigere Verbindung solcher Zellen stattfinden soll. Wenn man nämlich die festen Zellenschichten, welche die Oberfläche der Blattstiele von *Beta Cicla* (am besten von der rothen Spielart!) bekleiden, auf Querschnitten beobachtet, so wird man finden, dafs zwischen den Zellenschichten die sogenannte Intercellularsubstanz in grofser Masse vorkommt, doch schon bei schwächeren Vergröfserungen erkennt man, dafs einer jeden der umstehenden Zellenmembranen ein entsprechendes Stück jener Zwischenmasse angehört, und dafs die Aneinanderlagerung dieser verschiedenen Stücke in diesem Falle ganz deutlich durch Linien zu erkennen ist. Ref. könnte noch einige andere Fälle angeben, wo es sich ganz ähnlich verhält, und demnach hätte man die Ansicht über die Bedeutung der Intercellularsubstanz in den Pflanzen zu ändern. — Auch auf die Epidermis der Pflanzen wendet Hr. M. seine Ansicht von der Intercellularsubstanz an, indem er nämlich die *Cuticula* mit deren Anhängsel als solche erklärt, worin die Zellen eingesenkt sind.

Nach dem Erscheinen dieser Mohlschen Schrift hat auch Hr. Valentin [1]) eine Reihe von Beobachtungen bekannt gemacht, wo sich jene Intercellularsubstanz bald mehr, bald weniger deutlich nachweisen läfst, und diese Beispiele werden sich von jedem Beobachter vielfach vermehren lassen. Hr. V. zieht aus seinen Beobachtungen den Schlufs, dafs alle Intercellularsubstanz nur zwischen verholzten Gebilden, dagegen nie zwischen einfachen Schläuchen in wahrnehmbarer Quantität gefunden werde, und dieses soll in dem Wesen der Intercellularsubstanz selbst liegen. Auch Hrn. Valentin's Beobachtungen lehren, dafs die Intercellularsubstanz nicht von Anfang an existirt, sondern erst nach dem Beginne der Verholzung erscheint, und daher sei sie ganz bestimmt von der Masse zu unterscheiden, welche sich um und zwischen den Schläuchen der niederen Cryptogamen findet. Referent hat indessen vorhin angegeben, dafs auch diese Masse bei den keimenden Conferven fehlt.

1) Ueber den Bau der vegetabilischen Membran, insbesondere der secundären Verholzungsschichten. In dessen Repertorium für Anatomie u. Physiologie. 1. Band. Berlin 1836. p. 96.

Digitized by Google

Da die Intercellularsubstanz, sagt Hr. V., erst nach dem Acte der Verholzung [1]) erscheint, so kann sie nicht als ein organischer Leim angesehen werden, welcher erst die Zellen zusammenhielte. Sie ist eben so gut eine secundäre Ablagerung äuſserhalb des primitiven Schlauches, als die Verholzungslamellen innerhalb desselben ist. Sie kommt nur vor, wo eine nicht unbedeutende Zahl von Verholzungslamellen existirt. Wenn sich Referent der früheren Kunstsprache bedienen darf, so kommt die Intercellularsubstanz überall da vor, wo sich dickwandige Zellen innig vereinigen, mit Zurücklassung weniger oder gar keiner Intercellulargänge.

An diesen Gegenstand schlieſsen sich unmittelbar die Untersuchungen, welche über die Structur der Zellenmembran angestellt sind. Herr Mohl hat in der angeführten Schrift p. 22. eine genauere Beschreibung von der streifigen Struktur der Wände der Bastzellen von *Nerium Oleander*, *Vinca minor*, und mehreren anderen Pflanzen aus der Familie der Apocyneen und Asclepiadeen gegeben. Auf dem Querschnitte, wie auf dem Längenschnitte zeigen diese Zellen, daſs ihre Wände aus einer groſsen Menge übereinanderliegender Membranen bestehen. Die Bastzellen der *Vinca* verbreiten mehr Licht; Hr. M. beschreibt sie als weit, an den Enden plötzlich stark verengert, nicht sehr dickwandig, und aus mehreren Schichten zusammengesetzt. An den weiteren Stellen war ihre Membran mit spiralförmigen, steil ansteigenden Linien besetzt, und zwar so, daſs ein Theil dieser Linien rechts, der andere links gewunden und dadurch die Membran in kleine, rhombenförmige Felder getheilt war. Hr. M. vermuthet schon, daſs die Linien in der einen Schicht rechts und in der anderen links gewunden sind, und daſs die Schichten, welche diese Zellenmembrane zusammensetzen, nicht homogen sind, sondern eine faserige Textur besitzen.

„Soll man nun aus diesem faserigen Aussehn der Baströhren der angeführten Pflanzen, sagt Hr. M., die Ansicht, die schon von Grew u. A. gehegt wurde, herleiten, daſs die Zellenmembran aus Fasern zusammengewoben sei? Ich glaube nicht. So viel

1) Unter Verholzung versteht der Verf., abweichend von den übrigen Phytotomen, nichts weiter als die Verdickung der Zellenwände durch Anlagerung neuer Schichten.

Digitized by Google

man an diesen aufserordentlich zarten, nur mit guten Instrumenten bei günstiger Beleuchtung erkennbaren Bildungen sehen kann; so scheint die Substanz jener scheinbaren Fasern vollkommen dieselbe zu sein, wie die, welche ihre Zwischenräume ausfüllt, und es scheint jenes faserige Aussehn nicht sowohl auf die Existenz von wirklichen, getrennten Fasern hinzuweisen, als vielmehr auf geringe Unterschiede in der Dicke der Zellenmembran, vielleicht auf eine abweichende Anlagerung der Molekülе an einzelnen Stellen, vielleicht auf geringe Unterschiede in der Dichtigkeit der Membran, welche eine andere Brechung des Lichtes veranlassen, auf ähnliche Weise wie Fäden im schlecht geschmolzenen Glase sichtbar sind.“ Auch stellt Hr. Mohl die Meinung auf, dafs eine solche faserige Textur der Zellenmembrane sehr allgemein sei, wie ihm einige Beobachtungen zu beweisen schienen.

Hr. Valentin (*l. c. p.* 89.) hat diese Beobachtungen des Hrn. Mohl wiederholt und sie in mancher Hinsicht vervollständigt. An den Bastzellen von *Nerium odorum* beobachtete Hr. V. sehr gut, dafs die queren, oder vielmehr horizontalen Streifen, welche diese Zellen zeigen, ganz nach Aufsen, die sich kreuzenden Spiralen dagegen in verschiedenen übereinander gebogenen Lamellen befindlich wären. Und in jeder Wandung der Zellen laufen diese Spiralen immer nach einer und derselben Richtung, daher sie sich in gegenüberstehenden Wandungen kreuzen müssen. Hr. V. betrachtet diesen Bau der Baströhren und Holzzellen noch in mehreren anderen, theils bekannten, theils noch nicht erwähnten Fällen, und kommt zu dem Schlusse, dafs sie sammt und sonders Verholzungsbildungen sind, dafs nämlich nie ihre Wandung die des blofsen primären Zellenschlauches ist, sondern dafs sie immer von Verholzungslamellen bedeckt wird. Und da Hr. V. in einfacheren Zellen und Schläuchen diese Spirallinien noch nicht gefunden (wo sie aber dennoch eben so schön vorkommen, wie es Referent in vielen Fällen nachweisen kann), so glaubt er, dieselben als eine Folge des Verholzungsprocesses ansehen zu können, ja die individuelle Entwickelungsgeschichte soll hierüber allen Zweifel heben.

Hr. Valentin giebt zugleich eine Bildungsgeschichte dieser spiraligen Streifen, welche gewifs schwer in ihrer Bildung zu beobachten sind. „Im Centrum des Bastrohres sieht man eine sehr

Digitized by Google

sehr feinkörnige Substanz, deren Körnchen größtentheils eine transversale Anordnung haben. Die Körperchen dieser Substanz lassen zuerst keine bestimmte Anordnung wahrnehmen. Späterhin bilden sie Querlinien, dann spirale Linien, in denen man aber Anfangs noch die einzelnen Körperchen discret unterscheidet, und welche erst zuletzt in einer ununterbrochenen Continuität verlaufen."

Hr. Link [1]) hat die Samen der Cucurbitaceen in Bezug auf die Zellen untersucht, welche unter der Testa liegen und als eine Schicht von abrollbaren Spiralröhren angesehen werden. Unter diesen fand Hr. L. eine andere Schicht oder Membran aus langen parenchymatösen Zellen bestehend, welche an einem Ende geschlossen sind und Fasern enthalten, die so eben anfangen sichtbar zu werden, am anderen Ende aber Spiralfasern, die sich zu wahren Spiralgefäßen entwickeln. Hr. Link hat hiernach die Ansicht aufgestellt, daß die Zellenmembran mit dem Alter in Spiralfasern zerfalle, was auch auf der 5ten Abbildung Tab. III. zu dem genannten Werke dargestellt ist; Ref. hat dagegen in seinem neuen Buche über die Pflanzen-Physiologie die Ansicht zu erweisen gesucht, daß die Zellenmembran aus spiralförmig verlaufenden Fasern zusammengesetzt werde.

In einer anderen Abhandlung des Hrn. Valentin [2]) ist die Structur der Zellenmembran, in Bezug auf ihre Zusammensetzung aus Schichten und in Hinsicht der Form der Tüpfel näher erörtert worden.

Die Verdickung der Zellenmembran durch Anlagerung neuer Schichten nennt Hr. Valentin den Verholzungsprocess, und mit in früherer Zeit der Ausbildung dieses Verfolgungsprocesses liegt die zuerst abgelagerte Lamelle an der ganzen inneren Oberfläche der primären Schlauchwandung dicht an. Späterhin dagegen, auf Schlusse der individuellen Entwickelung der porösen Zellen und Gefäße bildet sich, ringsum die äußere Grenze des Porenkanals (Tüpfelkanales) zwischen der ersten aufgelegten Verholzungsschicht und der primären Schlauchwand eine circuläre Lücke,

1) *Philos. bot. I.* p. 186.

2) Ueber die verschiedenen Formen des Porenkanals in den porösen Zellen und Gefäßen. — S. dess. Repert. etc. p. 78 — 87.

Digitized by Google

deren äussere Peripherie mit der des Porenkanales selbst concentrisch verläuft, und welche von diesem aus gegen ihren Umkreis hin immer schmäler wird, bis die beiden Membranen wiederum dicht aneinander geheftet sind. Beide, sowohl der Porenkanal, als die erwähnte Lücke sind immer, wie das Innere dieser verholzten Zellen oder Gefässe mit einem luftförmigen Contentum erfüllt." Hr. Valentin giebt hierauf eine ausführlichere Beschreibung der bekannten grossen Tüpfel mit doppelten Kreisen, welche die Zellen des Coniferenholzes zeigen, und begleitet seine Darstellung mit einigen Abbildungen, aus denen man ersehen kann, dass bei diesen Untersuchungen irgend ein Irrthum vorgefallen ist, denn mit Leichtigkeit kann man auch bei diesen Gebilden die Uebereinstimmung mit dem Baue anderer Tüpfel wahrnehmen, während Hrn. V.'s Darstellung derselben ganz abweichend ist. Nach dieser liegt nämlich, zunächst der äussersten Schicht der Zellenmembran eine grosse Lücke, welche in einen feinen Kanal, den Tüpfelkanal auslaufen und in den Höhle der Zelle münden soll, während nach den Untersuchungen anderer Botaniker die Lücke zwischen den Wänden nebeneinander liegender Zellen, und zwar durch örtliches Auseinandertreten der Membranen entsteht, und die eigentlichen Tüpfel, welche hier als die kleinen und innern Kreise sichtbar sind, in einem Grübchen auf der innern Wand der nach innen erhobenen Zellenmembran bestehen.

Hr. V. erklärt selbst, dass der Poruskanal nicht nur in verschiedenen Pflanzen, sondern bisweilen auch in verschiedenen Theilen derselben Pflanze ganz verschiedene Form zeigt, aber dennoch hält er es für nöthig, dass man den verschiedenen Theilen desselben verschiedene Benennungen gebe. So nennt er den Raum, welcher die Lückenbildung bezeichnet, und sich in den wahren Porenkanal fortsetzt, den Lückentrichter, doch bei den Coniferen, wo Hr. V. diesen Lückentrichter so ausserordentlich gross und deutlich dargestellt hat, ist derselbe nicht vorhanden. Den entgegengesetzten Endtheil, durch welchen die Endung des Poruskanales in das Lumen der Zelle mündet, nennt Hr. V. den Eingangstrichter, und den, zwischen befindlichen, mehr cylindrischen Theil den Mitteltheil selbst.

Hierauf wird auf verschiedene Formen dieser einzelnen Theile

Digitized by Google

des Tüpfels bei verschiedenen Pflanzen aufmerksam gemacht, doch hat Ref. diese Formen nie so constant beobachten können, als sie angegeben werden. Jedenfalls ist es höchst dankenswerth, dafs Hr. V. auf diesen Punkt so speciell eingegangen ist; es ist dabei allerdings wohl noch Manches zu beobachten, besonders bei den Tüpfeln der Spiralröhren. Auch hat Hr. Valentin bestätigt, dafs die Stellung der Tüpfel auf den Wänden der Zellen eine spirale ist, eine Erscheinung, welche offenbar, wie es Ref. an einem anderen Orte gezeigt hat, mit der Bildung der Zellenmembran aus Spiralfasern zusammenhängt, indem die Tüpfel immer zwischen den Windungen der spiralförmig verlaufenden Fasern auftreten. Die Tüpfelkanäle sollen nach Hrn. V. nicht ganz senkrecht auf der äufsersten Schicht der Zellenwand (welche primäre Schlauchwandung genannt wird) stehen, sondern etwas schief von Innen nach Aufsen gegen die Letztere gerichtet.

Hr. Doct. Hope [1]) hat am 21. März 1836. eine Abhandlung über die Farben der Pflanzen in der Königl. Societät zu Edinburg gelesen, welche in ihren Resultaten die gröfste Aehnlichkeit mit der schönen Arbeit des Hrn. Marquart hat, die 8 bis 9 Monate früher erschienen ist. Auch Hr. Hope weist nach, dafs in den Pflanzen zwei verschiedene Farbestoffe vorkommen, der eine derselben giebt mit Säuren die Bildung der rothen Farben, und wird deshalb *Erythrogène* genannt, während der andere mit Alkalien die gelben Farbenverbindungen darstellt und *Xanthogène* genannt wird. Diese beiden Stoffe entsprechen offenbar dem *Anthokyan* und dem *Anthoxanthin* des Hrn. Marquart, doch sind die Untersuchungen des Letzteren über diesen Gegenstand um Vieles genauer; H. M. hat z. B. gezeigt, dafs das *Xanthogène* erst hervorgegangen ist aus einem gesäuerten blauen Extractivstoffe u. s. w. Auch scheint aus dem Vortrage des Hrn. Hope hervorzugehen, dafs die Anwendung des Mikroskopes bei diesen Untersuchungen nicht stattgefunden habe, was aber wohl durchaus nöthig wäre. Eine Folge hiervon ist die Beibehaltung der Benennung *Chromule*, welche Hr. De Candolle für die färbenden Stoffe der Pflanzen vorgeschlagen hat, die aber aus vielen

1) *Observations sur les matières colorées et colorables des feuilles et des fleurs des plantes. — L'Institut.* 15. *Febr.* 1837. *p.* 59.

Digitized by Google

Gründen nicht anzunehmen sein möchte. Hr. H. will gefunden haben, dafs das *Xanthogène* unabhängig von dem *Chlorophyll* in allen grünen Blättern vorkomme, dafs ferner in weifsen Blumen (ungefähr 30 verschiedene sind untersucht worden) ebenfalls nur *Xanthogène* enthalten sein, ganz wie in den gelben Blumen, worin ebenfalls keine *Erythrogène* vorkommt. Ich glaube, dafs in den Untersuchungen des Hrn. Marquart die Erklärungen hierzu enthalten sind. Rothe Blumen zeigten dagegen den Hrn. H. sowohl *Erythrogène* als auch *Xanthogène*, ebenso wie blaue, purpurne und orange Blumen u. s. w.

Referent glaubt nach seinen eigenen Beobachtungen urtheilen zu müssen, dafs die Arbeit des Hrn. Marquart in jeder Hinsicht den Vorzug verdient, und dafs auch die Benennungen desselben, schon der Priorität wegen, beibehalten werden müssen. Hrn. M's Arbeit ist nicht angeführt worden, obgleich sie in England sehr wohl bekannt sein könnte.

Einen sehr interessanten Aufsatz hat Hr. Hünefeld [1]) über die blauen Farben der Pflanzen-Blüthen gegeben, doch ist der Gegenstand mehr chemisch behandelt, weshalb Ref. auf denselben nur hinweisen kann. Auch bringt Hr. Hünefeld [2]) ein mit schwefeliger Säure gesäuertes Wasser in Vorschlag, um es als Mittel zur Erleichterung der mikroskopischen Untersuchung von gefärbten Pflanzentheilen anzuwenden.

Hr. F. Schulze [3]) hat Beobachtungen über das *Amylum* der Kartoffel angestellt, und einige der wesentlichsten Punkte aus den Resultaten, welche Hr. Fritzsche bei seinen Untersuchungen über diesen Gegenstand erhielt, bestätigt gefunden. Als solche führe ich auf: Die Zusammensetzung des *Amylum*-Kügelchen aus concentrischen Schichten, welche um einen gewissen Punkt, Kern genannt, gelagert sind, und die Veränderungen, welche die *Amylum*-Kügelchen in Folge des Wachsthums erleiden, sowohl die Auflösung derselben von Innen aus, als auch die auf der Oberfläche. Hr. Sch. macht darauf aufmerksam, dafs wir

1) Beiträge zur Chemie der Metamorphose der Pflanzenfarben. — Erdmann u. Schweigger-Seidels Journ. f. prakt. Chem. IX. p. 217—238.

2) Ebendas. p. 238.

3) Ueber die Metamorphose des *Amylums*. — Poggendorff's Ann. Bd. 39. p. 489 — 493.

Digitized by Google

noch keinen Stoff kennen, welcher künstlich das *Amylum* von Aufsen aufzulösen vermag, und ein solcher müsse sich beim Wachsen in den Zellen der Kartoffel erzeugen.

Die Ansichten des Hrn. Hartig [1]), dafs „bei den immergrünen Nadelhölzern die Verdauungswerkzeuge (die Blätter werden darunter verstanden!) selbst, bei den sommergrünen Pflanzen dagegen der Stoff zur Herausbildung derselben von einem Jahre auf das andere übertragen wird," haben von verschiedenen Seiten Beifall erhalten, obgleich wiederholte Beobachtungen zeigen, dafs die Thatsachen, worauf jene Ansicht gegründet war, nicht richtig sind. Hr. Wiegmann sen. [2]) hat das *Amylum* aus dem Holze verschiedener Bäume getrennt, wozu Referent nur die Bemerkung macht, dafs das Vorkommen des *Amylum's* im Holze ebenfalls eine ziemlich alte Beobachtung ist. Hr. W. fand, dafs das Pulver in dem Stammende und der Wurzel der *Buxus sempervirens* durch Jodine nicht blau gefärbt wurde. Die Nadelhölzer hat Hr. W. nicht untersuchen können, er glaubt aber mit Bestimmtheit, dafs ihnen das Stärkmehl fast ganz fehlen werde, aber offenbar nur deshalb, weil die Hypothese des Hrn. Hartig hierauf gebauet ist. Ref. findet dagegen in jungen Nadelhölzern, sowohl bei *Pinus* und *Abies*, als auch bei *Larix* verhältnifsmäfsig eben so viel *Amylum*, als bei vielen Laubhölzern.

Hr. Creuzburg [3]) hat mikroskopische Untersuchungen der Stärkmehlkügelchen vor und nach der weinigen Gährung gegeben, deren Resultate auf einer von Hrn. Corda gezeichneten Tafel dargestellt sind.

Ueber das Vorkommen der Krystalle in den Pflanzen sind im vergangenen Jahre ebenfalls verschiedene Entdeckungen bekannt geworden. Hr. Link [4]) sagt sehr treffend: dafs man die Krystalle in den Pflanzen mit Steinen und Concrementen in den Thieren zusammenstellen könne. Sie sind so häufig, dafs es nicht

1) S. unseren Jahresbericht v. 1835. p. 37.

2) Flora v. 1836. p. 24 etc.

3) Beiträge zur Kenntnifs der weinigen Gährung amylonhaltiger Substanzen. — Erdmann u. Schweigger-Seidel's Journ. f. prakt. Chem. IX. p. 299 u. s. w.

4) *Element.* p. 137.

Digitized by Google

wichtig scheint, alle solche Fälle aufzuführen. Auch bestätigt Hr. Link die Beobachtung, dafs die spiefsigen Krystalle mehr in den Monokotyledonen, die zusammengewachsenen dagegen mehr in den Dikotyledonen vorzukommen scheinen; doch macht Hr. L. auch die Bemerkung, dafs diese Krystalle nicht nur in den Zellen, sondern auch zwischen denselben vorkommen, eine Meinung, welcher Ref. gegenwärtig directe Beobachtungen entgegenstellen kann. In dem Gewebe der Agaven und der *Pontederia cordata* glaubte ich selbst [1]) mit Bestimmtheit beobachtet zu haben, dafs daselbst einzelne grofse Krystalle auch zwischen den Zellen vorkämen, indessen durch Trennung dieser Krystalle mittelst Maceration des Gewebes und durch Anwendung stärkerer Vergröfserung, ist es mir gegenwärtig gelungen, zu beobachten, dafs auch in diesen Fällen die einzeln vorkommenden Krystalle mit einer Zellenmembran umschlossen sind.

Eine interessante Entdeckung hat Hr. Turpin [2]) in Bezug auf das Vorkommen der nadelförmigen Krystalle in dem Gewebe der Aroideen gemacht. Es war zwar schon lange bekannt, dafs diese Krystalle, so wie auch ganze Drusen von kleinen Krystallen, in den Zellen der Aroideen vorkommen; doch in den Blättern von *Caladium esculentum* sind jene spiefsigen oder nadelförmigen Krystalle, welche hier, wie in allen anderen Fällen, immer in Form von Bündeln auftreten, nicht nur sehr lang und von aufserordentlicher Feinheit, sondern auch die Zellen, worin dieselben liegen, zeichnen sich in mancher Hinsicht von den übrigen Zellen der Blätter dieser Pflanze aus. Diese Krystalle-führenden Zellen sind es, welche Hr. T. *Biforines* benennt und zwar aus Gründen, welche sogleich angegeben werden sollen. Die Lagerung dieser langen, Krystalle-führenden Zellen in den Blättern der genannten Pflanze hat Hr. Turpin nicht erkannt, doch gerade diese ist es, welche mit beiträgt, um jene Entdekkung zu erklären, welche Hr. T. an denselben gemacht hat. Es sind nämlich diese Zellen mehrmals gröfser, als die umgebenden,

1) S. den vorjährigen Bericht p. 131.

2) *Observations sur les Biforines, organes nouveaux situés entre les pésicules du tissu cellulaire des feuilles dans un certain nombre d'espèces végétales appartenant à la famille des Aroidées. — Ann. d. scienc. nat.* 1836. *II. p.* 4 — 27.

Digitized by Google

mit grüngefärbten Zellensaft-Kügelchen gefüllten Zellen des *Diachym's* der *Caladium*-Blätter, und sie sind darin so gelagert, dafs sie nur mit dem mittleren Theile zwischen den Zellen der Wände liegen, welche die Luftkanäle, mit denen diese Blätter gleich unmittelbar unter der Epidermis ganz durchzogen sind, von einander trennen; daher ragen sie mit dem einen Ende in den einen Luftbehälter, und mit dem anderen Ende in den nebenanliegenden Behälter. Die Membran, welche diese Zellen bildet, ist bedeutend dicker, als die der nebenanliegenden grünen *Diachym*-Zellen, auch zeigt sie eine etwas gelbbräunliche Färbung. Wenn man nun diese Zellen mit ihrem, in Form eines Bündels darin liegenden Krystalle unter Wasser legt, so öffnen sich dieselben meistens an beiden Spitzen, und allmählig treten, mehr oder weniger schnell, die Krystalle zu den Oeffnungen hinaus, entweder nur durch die eine Oeffnung, meistens aber durch beide. Herr Turpin hat diese Oeffnungen der Zellen mit ausserordentlicher Regelmäfsigkeit abgebildet, so dafs man glaubt, irgend eine, ganz eigenthümliche Bildung in diesen Zellen zu sehen; doch habe ich diese regelmäfsigen, gleichsam mit breiten Bändern besetzten Oeffnungen selbst bei den stärksten Vergröfserungen nicht beobachten können, aber die Abbildung, welche Hr. T. in Fig. 4. Pl. 4. gegeben hat, finde ich in Bezug auf die Structur der Enden dieser Zellen vor ihrem Aufspringen ganz der Natur nachgebildet. Die Ursache des Aufspringens dieser Krystalle führenden Zellen ist in der Hygroscopicität derjenigen Substanz zu finden, welche in jenen Zellen neben den Krystallen vorkommt, es ist ein gelbliches Gummi, welches Anfangs die ganzen Zellen füllt, später aber, meistens nur um das Bündel von Krystallen gelagert ist, wodurch dasselbe eine gelbe Färbung zeigt. Doch von einem darmartigen Organe, welches die Krystalle enthalten und im Inneren jener Zellen der Länge nach, gleichsam von Oeffnung zu Oeffnung aufgespannt sein soll, hat Referent nichts beobachten können, wohl aber zeigten sich jene Zellen wie andere, welche dergleichen Bündel von nadelförmigen Krystallen enthalten, nur dafs hier, wo diese Zellen in die Lufthöhlen hineinragen, dickere und etwas gelblich gefärbte Wände auftreten. Auser der gelblichen, gummiartigen Substanz pflegen noch, mehr oder weniger viel von sehr kleinen Molekülen in

Digitized by Google

diesen Zellen, und zwar seitlich von dem Krystallbündel vorkommen, und auch diese gehen zu den Oeffnungen der Zelle hinaus, wenn dieselbe durch das Eindringen des Wassers aufplatzt. Offenbar gehört dieses Aufspringen der genannten Zellen zu den interessantesten Beobachtungen, welche die Wissenschaft dem Hrn. Turpin verdankt, doch diese Zellen mit eigenthümlichen Namen zu belegen, dies möchte die allgemeine Betrachtung dieses Gegenstandes wohl nicht erlauben. In den Querwänden der Luftkanäle der *Pontederia cordata* ist das Auftreten der Zellen mit spiefsigen Krystallen ganz in derselben Art, wie in den Blättern der Aroideen, und dort findet man auch dergleichen einzelne Zellen, welche ganz mit einer bräunlichen, gummiharzigen Substanz, und zwar mit oder meistens ohne Krystalle erscheinen [1]).

Dagegen haben wir eine umständliche Erörterung über das Vorkommen des kohlensauren Kalkes auf der Oberfläche der *Saxifraga*-Blätter durch Hrn. Unger [2]) erhalten. Es ist nämlich schon seit einer langen Reihe von Jahren bekannt, dafs der graue und weifse Anflug, welcher auf der oberen Fläche der Blätter mehrerer *Saxifraga*-Arten vorkommt, aus kohlensaurem Kalke besteht; in besonders grofser Menge findet sich dieser Kalkanflug gerade auf solchen Arten dieser Gattung, deren Blätter an den Rändern kleine napfförmige Vertiefungen besitzen, wie z. B. *Saxifraga Aizoon*, *S. cuneata*, *hirsuta*, *oppositifolia* u. s. w. Herr Unger erklärt das Auftreten des Kalkes auf den Blättern der Saxifragen für eine Excretion, und zwar sollen die Grübchen, welche mit jenem Excrete gefüllt sind, als solche Excretions-Organe angesehen werden. „Die Epidermis der Blätter, sagt Hr. U., die sonst aus sehr dickwandigen und gestreift-getüpfelten Zellen besteht, wird dort, wo sie die Absonderungsgrube überzieht, zarter, und das darunter liegende Zellgewebe, eine Fortsetzung des Gefäfsbündels (?) ist gleichfalls etwas in die Länge gestreckt und aus kleineren, nie mit Chlorophyllbläschen gefüllten Zellen zusammengesetzt. Der kohlensaure Kalk soll

1) S. die Abbildungen hierzu in Meyen's Phytotomie Tab. V.

2) Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheil. der Gewächse etc. Wien 1836. p. 179.

Digitized by Google

durch diese Grübchen um so reicher ausgeschieden werden, je reicher der Boden an Kalk ist; indessen man findet die Blätter der genannten Saxifragen ebenfalls sehr stark mit Kalk bedeckt, wenn sie auf einem sehr humusreichen Boden alt geworden sind. Auch kann man sehr häufig beobachten, dafs mehr oder weniger grofse Stellen der oberen Blattfläche jener Pflanzen, noch aufser dem Grübchen nämlich, mit einer dünnen Kruste von Kalk bedeckt sind, dafs also die Kalkablagerung bei diesen Pflanzen nicht nur durch die Grübchen erfolgt. Hr. U. meint zwar: Man würde sich in diesem Falle irren, das Kalkexcrement für ein Produkt der gesammten Oberhaut zu halten, doch Ref. glaubt, dafs es dennoch der Fall ist, was auch an unseren Gartenpflanzen der Art leicht zu beobachten ist. Jenen Absonderungsorganen auf der Oberseite der Blätter sollen ungemein zahlreiche Poren auf der Unterfläche entsprechen, gleichsam als ob der erhöhte Ausscheidungsprocefs auf der einen Seite einen eben so erhöhten, aber qualitativ verschiedenen, antagonistisch auf der anderen Seite hervorrufen wollte.

Es ist in der That diese Kalkablagerung auf den Blättern der Saxifragen, eine ganz eigene Erscheinung, und nur mit wenig anderen in Zusammenhang zu bringen, ja sie ist nicht einmal mit der Incrustirung der Charen ganz parallel zu stellen, denn bei diesen scheint sich der Kalk aus dem umgebenden Wasser niederzuschlagen, indem die Kohlensäure, welche die Lösung desselben bewirkte, von den Pflanzen eingesaugt wird. Bei den Saxifragen scheint eine blofse Aushauchung der Kalk-haltigen Flüssigkeit stattzufinden und diese ist in jenen Grübchen, wo das Zellengewebe sehr zart ist, um so stärker; die Erscheinung ist zusammenzustellen mit der Kalkablagerung in den Lufthöhlen der Lathraeen-Blätter und mit dem Vorkommen der Krystalldrüsen an den Wänden der Luftkanäle in *Myriophyllum*. Eine Ausscheidung eines Salzes, welches in zu grofser Menge im Boden enthalten ist, findet man auch noch bei anderen Pflanzen auf der Oberfläche der Blätter u. s. w. [1])

1) Wer hat auf das Vorkommen des Kalkes auf den Blättern der Saxifragen zuerst aufmerksam gemacht?

Digitized by Google

Ueber den Bau und die Function der Spiralröhren.

Dafs die Spiralröhren in den Pflanzen zur Fortführung des Nahrungssaftes dienen, ist von Hrn. Link [1]) wiederum sehr bestimmt ausgesprochen und eine Menge von Thatsachen, welche derselbe schon in den früheren Schriften für diese Ansicht mitgetheilt hat, werden umständlich erörtert. Denjenigen Botanikern, welche der Ansicht sind, dafs die Spiralröhren Luft führen, weil sie beobachtet haben, dafs aus derselben auch deutlich Luft hervortrete, antwortet Hr. Link, dafs der Darmkanal der Thiere auch nicht immer voll sei, sondern öfters Luft enthalte.

Auch hat Hr. Ch. Gaudichaud [2]) abermals eine Erscheinung bestätigt, welche schon von mehreren Reisenden beschrieben ist, und sehr bestimmt für die Saftführung der Spiralröhren spricht. Wenn man nämlich dergleichen Lianen-Gewächse, welche grofse Spiralröhren besitzen und sich im Zustande des Steigens des Saftes befinden, durchschneidet, so fliefst aus den Schnittflächen eine grofse Menge Saft; dafs dieser Saft aber wirklich aus den Oeffnungen der Spiralröhren fliefst, das ist von dem Referenten und auch schon von Anderen beobachtet. Hr. G. stellte seine Beobachtungen bei *Cissus hydrophora* an, einer neuen Art, welche in der Umgegend von Rio de Janeiro wächst. Es wurde ein Lianen-Stamm von 15 — 18 Linien im Durchmesser queer durchschnitten; die Schnittflächen waren feucht, ohne dafs das Wasser herauslief, nur einige Tropfen fielen von dem oberen Schnitte herab. Hierauf wurde ein Endchen von 15 — 18 Zoll von der Basis des oberen Endes abgeschnitten und vertikal gestellt, und augenblicklichst lief das klare Wasser in grofser Menge hervor; eben dasselbe zeigten dergleichen Schnitte von dem unteren Ende des Stammes. Indessen das Ausfliefsen des Saftes geschah langsamer, ja derselbe träufelte aus beiden Enden, sobald die abgeschnittenen Enden des Stammes in horizontaler Lage erhalten wurden. An einem anderen Stamme der genannten Liane

1) *Philos. bot. p.* 189.

2) *Observ. sur l'ascension de la sève dans une Liane, et description de cette nouvelle espèce de Cissus. — Ann. d. scienc. nat.* 1836. *II. p.* 138 — 145.

Digitized by Google

wurde ein Ende von 15 Zoll Länge, bei 14 — 15 Linien Durchmesser, abgeschnitten; dasselbe gab 2 Unzen Wasser. Bei einem anderen, gleichlangen Stücke von einem oberen Ende des Stammes, erhielt Hr. G. etwas weniger Wasser, und diese Verminderung des ausfliefsenden Wassers wurde immer bedeutender, je mehr das abgeschnittene Ende von der Basis des Stammes entfernt war. An dem folgenden Tage, nach dem der Lianen-Stamm durchschnitten war, zeigte die Schnittfläche des unteren, noch in der Erde stehenden Endes kein Ausfliefsen des Saftes; das ganze Ende war 5 — 6 Zoll unterhalb der Schnittfläche trocken. Hr. G. spricht bei dieser Gelegenheit auch von den Ursachen des Aufsteigens des Saftes im Allgemeinen, er glaubt die Kräfte, welche diese Erscheinung des Pflanzenlebens bewirken, in äufsere und in innere theilen zu können. Zu den äufseren Kräften gehörten: Luftdruck, Wärme, Sonnenlicht, u. s. w. Die inneren Kräfte wären dagegen wieder zu theilen in Kräfte der Nutrition und in Kräfte der Secretion, zu den Erstern gehörten: die Aufnahme der Säfte und der Gase, die Vereinigung der Gase unter sich, die Verwandelung der Gase zu Flüssigkeiten, die Umwandelung der Flüssigkeiten zu festen Stoffen u. s. w.; zu den Letztern dagegen gehörten die Aushauchung der Gase, der Flüssigkeiten u. s. w.

Besonderes Aufsehen hat eine Abhandlung des Hrn. Girou de Buzareingues [1]) gemacht, welche ausschliefslich über die Organe der Saftbewegung in den Pflanzen handelt. Die Resultate dieser Arbeit sind von denen aller übrigen Pflanzen-Physiologen so abweichend, dafs man vielleicht eine ausführliche Widerlegung derselben erwartet; indessen die vorgesteckten Grenzen dieses Berichtes erlauben uns nicht mehr, als eine Beurtheilung derselben im Allgemeinen. Allen Botanikern, welche sich seit einer Reihe von Jahren mit der Pflanzen-Anatomie speciell beschäftigen, wird es sehr leicht sein, sich zu überzeugen, dafs die angeblichen Beobachtungen des Hrn. Girou de Buzareingues über die Organe der Saftbewegung sämmtlich mit der Natur nicht übereinstimmen. Die Beobachtungen sind zwar mit

1) *Mém. sur la distribution et le mouvement des fluides dans les plantes.* — *Ann. des scienc. nat.* 1836. *I. p.* 226—248.

Digitized by Google

einem vortrefflichen Mikroskop von Amici angestellt; diesem Instrumente darf man jedoch nicht die Fehler zuschreiben, welche sich in jene Arbeit eingeschlichen haben, denn Referent, ebenfalls im Besitze eines solchen Instrumentes, sieht die Gegenstände ganz anders als sie Hr. G. beschrieben und abgebildet hat. Die gröfste Schuld an den abweichenden Resultaten jener Beobachtungen, möchte jedoch der Methode der Beobachtung zuzuschreiben sein; es scheint nämlich, dafs Hr. G. die Objecte stets zwischen Glasplatten gepreſst und im gepreſsten Zustande beobachtet hat. Nicht genug kann man gegen die Anwendung eines solchen Quetscher's bei mikroskopischen Beobachtungen warnen.

Hr. Girou beginnt seine Abhandlung mit dem Ausspruche, dafs der Saft in den Pflanzen von den Wurzeln zu den Blättern und von diesen wieder zur Wurzel steigt; dafs sich derselbe auch von der Achse zur Peripherie und von dieser zur Achse hin bewegt, und dafs es eine gasartige Flüssigkeit sei, welche jenen Saft begleitet. Zur Ausführung jener Saftbewegung bedienen sich die Pflanzen der Zellen und der Gefäfse, und diese sind Intercellular-Gefäfse, die zuführenden Gefäfse und die abführenden Gefäfse. Die Intercellular-Röhren *(Des conduits inter-utriculaires)* sind besondere Gefäfse, welche die Fortbewegung der Flüssigkeiten und der Gase nach allen Richtungen hin bewirken sollen (selbst eine erklärende Abbildung in Fig. 16. Pl. 7. ist hiezu gegeben!). Zu den zuführenden Gefäfsen gehören die einfachen Gefäfse *(des vaisseaux unis)*, worunter wahrscheinlich die Faser-Zellen und Baströhren verstanden werden, und ferner die Spiralröhren oder Tracheen. Zu den abführenden Gefäfsen gehören dagegen die falschen Spiralröhren.

Die Faser, welche die Spiralröhre bildet, soll hohl sein und Saft führen, sie soll ferner um eine zarte Röhre gewunden sein und soll äufserlich noch von einer Membran umschlossen sein, unter welcher die Flüssigkeit ist, während die innere Röhre, um welche die Spiralfaser läuft, nur Luft führen soll.

Dieses sind nun eigentlich die Resultate der Beobachtungen des Hrn. Girou; er giebt aber in dieser Abhandlung, so wie auch in früheren, niemals speciell die Pflanzen an, woran diese oder jene Beobachtung gemacht wurde, und wo sie leicht zu wiederholen wäre. Eben so wenig wird der Beobachtungen

Digitized by Google

anderer Botaniker gedacht. Gegen das Ende der Abhandlung kommt Hr. Girou (*l. c. p.* 245.) zu dem Schlusse, dafs in den Pflanzen eine bestimmte Circulation bestehe; der Saft steige vermittelst der Intercellular-Röhren durch die ganze Pflanze; durch die zuführenden Gefäfse werde er von der Wurzel zu den Blättern geführt, wo er eine Verarbeitung erleide und dann in die abführenden Gefäfse gehe. Der Saft, welcher in der Spiralfaser dieser Gefäfse enthalten ist, könne zur Wurzel steigen und daselbst in der Erde zur Excretion dienen; der andere Saft aber, welcher zwischen den zwei Häuten der abführenden Gefäfse verläuft, soll durch die Durchbrechungen seitlich in die Intercellular-Gänge fliefsen und sich daselbst mit dem aufsteigenden Safte vermischen. Leider hat sich Ref. von keiner dieser Behauptungen überzeugen können!

Etwas specieller müssen wir in der Angabe, dafs die Spiralfaser hohl sei, eingehen, denn obgleich wir schon vor vielen Jahren zu zeigen suchten, dafs diese Frage auf das Bestimmteste entschieden sei, so haben sich doch mehrere der berühmtesten Phytotomen gerade für die Anwesenheit einer Höhle in der Spiralfaser in diesen letztern Jahren ausgesprochen. Nämlich nicht nur Hr. Mirbel, sondern auch Hr. Link in seinem neuesten Werke; Letzterer hält sie für hohl, wegen einiger, wie es scheint, angeschwollener Stellen, dann auch wegen des Aussehens, da wo sie ästig wird. Doch will Hr. Link [1]) die Meinung Niemanden aufdringen.

Hr. Mohl [2]) hat sich ebenfalls gegen die Anwesenheit einer Höhle in der Spiralfaser ausgesprochen, welche Hr. Mirbel der Faser in den Ringröhren des Oleanders zuerkannte; er sagt: „Wenn der Schnitt genau durch die Achse des Gefäfses geht, und noch besser, wenn es gelingt, dünne scheibenförmige Querschnitte der Spiralfaser zu erhalten, so sieht man sehr bestimmt, dafs die Spiralfaser aus zwei Schichten besteht, gleichsam aus einer Mittelstrange und einer Scheide. Es findet hierin also ein Unterschied zwischen der Spiralfaser und den Fasern der getüpfelten Zellen Statt, allein auch eine Aehnlichkeit, indem es

1) *Elem. philos. bot. p.* 159.

2) Pflanzen-Substanz, p. 29.

Digitized by Google

wahrscheinlich ist, dafs der Mittelstrang der zuerst gebildete Theil der Faser, und die Scheide eine spätere Auflagerung auf denselben ist — —; so viel halte ich jedenfalls für gewifs, dafs die Spiralfaser nicht hohl ist.“ Alles was hier von den Fasern der Spiralröhren gesagt ist, das bezieht Ref. auch auf die Spiralfasern, welche sich im Innern gewöhnlicher Parenchym-Zellen zeigen, denn diese Gebilde hält derselbe für identisch. Auch hat Ref. in seiner neuesten Schrift über Pflanzen-Physiologie noch mehrere andere Gründe aufgeführt, welche dafür auf das Bestimmteste sprechen, dafs die Spiralfaser immer solide ist. Auch sie verdickt sich durch Anlagerung neuer Schichten und zuweilen zeigt sie eine scheinbare Gliederung.

Ueber Beobachtungen, das Circulations-System der Pflanzen betreffend.

Die Lehre von dem eigenthümlichen Circulations-Systeme in den vollkommeneren Pflanzen hat im vergangenen Jahre wiederum bedeutende Anfechtungen erleiden müssen.

Hr. Link [1]) sucht durch Beobachtungen zu erweisen, dafs die Harzgänge der Coniferen mit den Milchsaftgefäfsen der Euphorbiaceen und Asclepiadeen zu einer und derselben Classe von Gebilden zu zählen wären, obgleich sie einander nicht ganz gleich sind. In ganz jungen keimenden Coniferen hat Hr. Link an den Harzgängen eine eigene Membran beobachtet, doch er selbst sagt, dafs sie an den gröfseren, d. h. älteren Gefäfsen dieser Art zu verschwinden scheinen. Referent hat sich von dem Vorhandensein jener eigenen Membran der Harzgänge noch nicht überzeugen können, und auch die Abbildungen nach Querschnitten, welche Hr. Link [2]) zu diesen Harzgängen gegeben hat, zeigen keine Spur einer eigenen Haut. Leichter ist die Entstehung dieser Harzgänge in den jungen Schöfslingen der Coniferen zu beobachten; hier kann man wenigstens mit Bestimmtheit sagen, dafs diese Harzgänge selbst in der Jugend keine eigene Membran besitzen, ja auch die Blätter der Coniferen, an

1) *Element. phil. bot. I. p.* 196.

2) *Anatomie d'une branche de Pinus Strobus. — Ann. des scienc. nat.* 1836. *I. p.* 129. *Pl.* 3. *fig.* 1. — Auch in dessen Anat. bot. Abbildungen Tab. VII. fig. 1 u. 5.

Digitized by Google

schönsten vielleicht die Blätter von *Pinus sylvestris*, zeigen eine Schicht eigenthümlicher Zellen, welche den Harzgang bilden, aber keine eigene einfache Membran. In der aufgeführten Abhandlung (p. 122.) spricht Hr. Link die Meinung aus, dafs der harzige Saft, welcher jene Harzgänge in den Coniferen erfüllt, in Bewegung zu sein scheint, denn die Substanz fliefst in grofser Menge und lange Zeit hindurch heraus, wenn man einen Ast dieser Pflanzen abschneidet. Es wäre gewifs ein grofser Gewinn für die Pflanzen-Physiologie, wenn man diese Ansicht näher erweisen könnte, was aber kaum ausführbar sein möchte, da die Pflanzentheile, welche dergleichen Gefäfse enthalten, viel zu dick sind, um unmittelbar ohne Zerstückelung beobachtet werden zu können. Eine solche Bewegung des Harzes würde die Behälter den wirklichen Lebenssaft-Gefäfsen näher stellen; und Ref. hält es für höchst wahrscheinlich, dafs sie von gröfserer Bedeutung sind, als man bisher denselben einzuräumen wagte, denn die Harzgänge in den Coniferen, so wie die Gummigänge in den Cycadeen bilden ein, vielleicht durch die ganze Pflanze hindurch, zusammenhängendes, ganz für sich abgeschlossenes System, und gerade bei solchen Pflanzen, wo diese Harzgänge vorkommen, da fehlen die Lebenssaft-Gefäfse. Auch läfst sich sehr häufig eine grofse Uebereinstimmung zwischen dem Safte der Gummigänge und dem der Lebenssaft-Gefäfse verschiedener Pflanzen in chemischer Hinsicht nachweisen.

Von den Milchsaft-Gefäfsen der Euphorbiaceen und Asclepiadeen sagt Hr. Link, dafs sie am Stamme einzeln stehen, gerade und einfach sind, und nur in den jüngeren Stämmen, wo sie gegen die Blätter auslaufen, ästig erscheinen; auch wurden sie in strauchartigen Euphorbien mit gespreizten Aesten beobachtet, zuweilen entfernen sie sich in ihrem Verlaufe von den Nerven. Hr. Link sagt ferner, dafs sie mit einer stumpfigen Spitze enden, und also auch keine Anastómosen zeigen, ja zuweilen scheinen sie Querwände zu haben, aber nur falsche. Diese Beobachtungen stimmen allerdings nicht mit denjenigen, welche Referent im vorjährigen Berichte angeführt hat, um die Einwürfe des Hrn. Treviranus zu widerlegen, hofft jedoch, dafs es gelingen wird, mehrere derselben anders zu deuten. Nirgends als in den Blättern der *Hoya carnosa* ist es leichter zu

Digitized by Google

beobachten, dafs verästelte und sehr dickhäutige Gefäfse mit stumpfen Enden durch das Diachym derselben verlaufen, indessen diese Gefäfse sind keine Milchsaft-Gefäfse, sondern es sind verästelte Bastzellen oder Fasergefäfse, von denen allerdings bisher in den botanischen Schriften noch nicht die Rede gewesen ist. Ein so höchst auffallender Bau kommt überhaupt den Fasergefäfsen (Faserzellen) der Asclepiadeen und der Apocyneen zu, wovon vorhin die Rede war. Aber nirgends ist die Verästelung und Anastomose der Gefäfse des Stammes deutlicher und häufiger zu sehen, als im Stamme der alten Gattung *Sarcostemma*; hier findet man das regelmäfsige und vielfach anastomosirende Geflecht von Milchsaft-Gefäfsen unmittelbar vor der Schicht von Bastzellen gelagert, welche mit jenen verästelten der *Hoya*-Blätter in jeder Hinsicht eine und dieselbe Structur zeigen, nur dafs ihnen die Verästelung fehlt. Diese Beobachtung zeigt denn auch auf das Bestimmteste, dafs Hrn. Mirbel's Angabe [1]), als wären die Bastzellen bei *Nerium*, wo es sich ganz ähnlich verhält, für die Milchsaft-Gefäfse zu halten, nicht die richtige sein kann. Bei *Ficus elastica* ist es Referenten noch nicht gelungen, geschlossene Enden der Milchsaft-Gefäfse zu beobachten, auch sah er niemals Scheidewände in dergleichen Gefäfsen, wohl aber wirkliche Anastomosen, selbst bei *Chelidonium majus* u. dgl. m.

Dafs sich der Saft in den Milchsaft-Gefäfsen bewegt, das hat Hr. Link bekanntlich schon früher bestätigt, und auch wieder von Neuem beobachtet, auch bemerkt er ganz vortrefflich, dafs diese Bewegung weder durch die Zusammenziehung der Gefäfse, noch durch die Bewegung der im Safte enthaltenen Kügelchen bewirkt werde, indem es nämlich die Beobachtung nicht zeigt.

Durch verschiedene Reisende, welche sich längere Zeit hindurch in dem gegenwärtigen Columbien aufhielten, sind Nachrichten eingegangen [2]), wonach es sehr wahrscheinlich wird, dafs in jenen Gegenden noch mehrere Arten von Bäumen vorkommen, welche eine ähnliche Milch liefern, wie der berühmte Kuhbaum, über den uns Hr. Alex. von Humboldt in seinem Rei-

1) S. d. Jahresbericht von 1835.

2) *Loudons Gardeners Magazine* 1836. *No.* 71. *p.* 100.

Digitized by Google

Reisebericht (Capitel XVI u. XXVI. Note) so unvergleichlich interessante Mittheilungen gemacht hat.

Ueber *Euphorbia phosphorescens* mit dem leuchtenden Milchsafte hat Hr. Morney wiederum sehr interessante Nachrichten durch die Zeitungen verbreitet. Es wächst dieser Strauch bei San Francisco in Alagoas in Brasilien in undurchdringlichen Massen, die vielleicht mehrere 1000 Q. Fuſs bedecken. Nach der Aussage der Eingeborenen soll es sich selbst entzünden, eine Zeit lang eine mächtige Säule dichten Rauches ausstoſsen und endlich in helle Flammen ausbrechen.

Ueber Secretionsorgane der Pflanzen.

Hr. L. Griesselich [1]) hat mit allem Rechte einige mahnende Erinnerungen an die Pflanzen-Physiologen wegen der mangelnden Kenntniſs über den Bau und die Bedeutung der Drüsen ergehen lassen; auch er macht die Bemerkung, daſs selbst dasjenige, was Hr. De Candolle in seinen berühmten physiologischen Werken gesagt hat, leider nicht geeignet ist, über jenen Gegenstand Licht zu geben. Auch führt er mehrere Stellen aus jenen Werken an, welche dieses hinreichend bestätigen. Hrn. Griesselich's Angaben über den genannten Gegenstand sind indessen wohl eben so wenig auf eigene Beobachtungen mit dem zusammengesetzten Mikroskope gegründet, als die des Hrn. De Candolle, und wenn sich deshalb in der Abhandlung auch eigentlich wenig Neues befindet, so hat sie doch das Verdienst auf einen, so höchst vernachläſsigten Gegenstand dringend aufmerksam zu machen. Die Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, ebenfalls den Mangel in der Kenntniſs der Pflanzen-Drüsen fühlend, hat diesen Gegenstand zur Preisfrage gewählt, welche Referent zu beantworten gesucht hat [2]).

Hr. Griesselich nennt die Oel-führenden Drüsen, welche in (nicht auf) der Substanz der Labiaten-Blätter so allgemein

1) Ueber die sogenannten Drüsen auf den Blättern der Labiaten, und die in denselben vorkommenden riechenden Bestandtheile. — Kleine botanische Schriften. I. Theil. Carlsruhe 1836. 8.

2) Meyen, Ueber die Secretionsorgane der Pflanzen. Berl. 1837. 4. Mit 9 Tafeln mikroskopischer Abbildungen.

Digitized by Google

vorkommen: Poren; eine Benennung, welche einmal der Verwechselung der Begriffe wegen nicht besonders zu loben sein möchte, dann aber auch den schon bestehenden nachgesetzt werden mufs. Neben Guettard's Benennung *(glandes vésiculaires)* ist der Name: innere Drüsen, welcher von mehreren Phytotomen gebraucht worden ist, ganz passend und demnach auch beizubehalten, denn es ist dieses die einzige Art von zusammengesetzten Drüsen, welche im Innern des Zellengewebes der Pflanzen auftreten. Hr. G. hält diese inneren Drüsen für blofse Behälter eines abgesonderten Stoffes, eine Ansicht, welche jedoch die anatomische Untersuchung dieser Drüsen widerlegt. Was über das Vorkommen der inneren Drüsen bei den Labiaten gesagt wird, möchte so ziemlich schon von Guettard [1]) aufgeführt sein, ja derselbe hat darüber wohl noch mehr geschrieben, als in vorliegender Abhandlung zu finden ist, leider ist aber Guettard's Schrift sehr unbekannt geblieben.

In Gärten gezogene Labiaten sollen nach Hrn. G.'s Beobachtung weniger innere Drüsen haben, als wildgewachsene, indessen bezieht sich dieses wohl nur auf eine geringere Erzeugung von den abgesonderten Oelen; die Drüsen sind wohl in gleicher Anzahl vorhanden. Schon Guettard bemerkt, dafs man bei vielen dieser Pflanzen, welche im frischen Zustande keine Drüsen zeigen, solche an getrockneten Exemplaren beobachten könne.

Aufser den inneren Drüsen findet man auch noch äufsere, aber einfache Drüschen bei den Labiaten, die ich in jener Göttinger Preisschrift aufgeführt habe.

Ueber Säfte-Aufnahme, Ausscheidung und Ernährung der Pflanzen.

Ueber die Ernährung der Pflanzen sind wiederum sehr interessante Versuche angestellt und es ist zu hoffen, dafs wir sehr bald auch über diesen Gegenstand zu bestimmten und allgemein anerkannten Ansichten gelangen. Zuerst hat Hr. Unger [2]) eine sehr ausführliche Zusammenstellung der Versuche und Ansichten

1) *Observations sur les plantes. Paris* 1757. 2 *Vol.* 8.

2) Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse. Wien 1836. p. 125 etc.

Digitized by Google

der Botaniker und Chemiker gegeben, welche über die Aufnahme und die Bildung des Nahrungsstoffes der Pflanzen gehandelt haben. Es fragt sich nämlich, ob das Leben der Pflanzen im Stande ist, die organischen Stoffe selbst zu bilden, welche zur Ernährung der Pflanzen dienen, oder ob diese Nahrungsstoffe, wenigstens in ihren Elementen von Aufsen aufgenommen werden. Hr. Unger (*l. c. p.* 136.) gelangt endlich zu dem Schlusse, „dafs der Vegetations-Proceſs an den ihm dargebotenen Stoffen weder neue Elementarstoffe zu erzeugen, noch den bereits vorhandenen anzureihen vermag; dadurch aber geht zugleich indirect hervor, dafs die Pflanze auch ihre unorganischen Stoffe, so wie den Kohlen-, Wasser-, Sauer- und Stickstoff von der Aussenwelt aufzunehmen genöthigt ist.“

Dafs die anorganischen Stoffe, welche die Pflanze enthält, von Aufsen aufgenommen werden, das hat abermals Herr Jablonski [1]) durch genaue Versuche zu erweisen gesucht. Um nämlich die bekannten Schrader'schen Versuche, welche durch Beobachtungen erweisen sollten, dafs der Vegetations-Proceſs im Stande ist, Alkalien, Erden und Metalle zu bilden, zu widerlegen, wurden von Hrn. J. ähnliche Versuche angestellt, und es ergaben sich aus diesen folgende Resultate. Die Schwefelblumen, welche auch zu diesen Beobachtungen benutzt wurden, sind vor den Versuchen durch Digeration in Salzsäure gereinigt worden, und es zeigte sich durch diese Operation, dafs den Schwefelblumen eine Quantität von Eisenoxyd, Kieselerde und Kalk anhänge! In vollkommen gereinigten Schwefelblumen, wurden die Samen verschiedener Pflanzen gesäet, doch sie kamen nur zu sehr geringer Entwickelung, selbst wenn sie mit Kohlensäurehaltigem Wasser begossen wurden. Die Dikotyledonen entwikkelten langsam ihre Kotyledonen, aber die *Plumula* zeigte kaum Neigung sich zu verlängeren, und nach 3—4 Wochen waren alle Pflänzchen todt.

Hr. J. machte nun dieselben Versuche mit Schwefelblumen, welche in einer Apotheke gewaschen waren; dieselben hinterliefsen beim Verbrennen 4 Proc. kohliger Masse, welche 1½ Proc.

1) Beitrag zur Lösung der Frage, ob durch den Vegetations-Proceſs chemisch unzerlegbare Stoffe gebildet werden? — In diesem Archiv 1836. I. p. 206 — 212.

Digitized by Google

Asche aus Eisenoxyd, Kalk und Kiesel gab. Kohlsamen, welche in diese Schwefelblumen gesäet wurden, keimten sehr bald und erhielten eine Höhe von 4 Zoll über den Schwefel, bis sie endlich von der 7ten bis zur 10ten Woche abstarben, ohne in den letztern drei Wochen merklich zugenommen zu haben Dieser letztere Versuch ist ganz in derselben Art ausgefallen, wie die Versuche von Lassaignes, dessen Buchweitzen-Pflänzchen in ausgewaschenem Schwefel in 15 Tagen Stengel von 6 Centimeter Höhe trieben. Hr. L. analysirte damals die ausgesäeten Pflänzchen und fand die Asche derselben eben so zusammengesetzt, als eine gleiche Masse von Samen, woraus jene Pflänzchen hervorgewachsen waren.

Hr. Jablonski zieht aus seinen Versuchen den Schluſs, daſs die Pflänzchen nur so lange fortlebten, als die im Albumen oder den Kotyledonen niedergelegten Nahrungsstoffe die zum Pflanzenleben nothwendigen chemischen Processe erleiden konnten; sobald aber ihre Verbindungen eine relative chemische Indifferenz erreicht hatten, war auch der Tod unvermeidlich, und Kohlensäure und Wasser zeigten sich nicht geeignet, die neue Bildung von organischen Stoffen zu unterhalten.

An diese Untersuchungen schlieſsen sich unmittelbar diejenigen, welche man über die Aufnahme verschiedenartiger Stoffe durch die Wurzeln der Pflanze angestellt hat.

Hr. M. G. Towers [1]) hat abermals Versuche angestellt, um zu beobachten, ob gefärbte Flüssigkeiten durch die unverletzten Wurzeln der Pflanzen aufgenommen werden; aber weder Infusionen von Campecheholz noch von Brasilienholz gingen in die Pflanze über, und es wurde hiermit die Beobachtung des Herrn Link und anderer deutschen Botaniker bestätigt. Hr. T. wandte die Balsamine-Pflanze zu diesen Versuchen an, und bald darauf hat Hr. Unger [2]) dergleichen Versuche mit der *Lemna minor* angestellt, welche er in Cochenille-Tinktur, mit und ohne Beisatz von Alaun, und in Campescheholz-Infusion wachsen lieſs,

---

1) *Transact. of the Hortic. Soc. to London Sec. Ser. Vol. II. Part. I. p.* 41. — *Bibliothèque universelle de Genève Nr.* 5. 1836. — *Ann. des scienc. nat.* 1836. *II. p.* 288. — Froriep's Notizen Nr. 1078. Sept. 1836.

2) Einfluſs des Bodens auf die Vertheil. d. Gew. p. 149.

Digitized by Google

aber niemals die Aufnahme der gefärbten Flüssigkeit beobachtete. Die *Bibliothèque universelle de Genève* [1]) hat einen Auszug jener Arbeit des Hrn. Towers gegeben, und führt dabei Beschwerde, dafs Hr. T. die Beobachtungen seiner Vorgänger so ganz unbeachtet gelassen habe, und gerade diese bewiesen, dafs die Pflanze auch mit unverletzten Wurzeln gefärbte Flüssigkeiten aufnehmen. Es wird nämlich die Beobachtung des Herrn De Candolle sen. angeführt, nach welcher gefärbte Flüssigkeiten durch die Wurzelschwämmchen eingedrungen wären. Indessen dieser unvollständig mitgetheilten Beobachtung des Hrn. De C. stehen eine sehr grofse Menge negativer Beobachtungen entgegen, welche Referent alljährlich angestellt hat. Aber schon lange vor dem Erscheinen von Hrn. De C.'s Physiologie hat Hr. C. H. Schultz zu Berlin die Beobachtung bekannt gemacht, dafs gefärbte Flüssigkeit von einer *Chara* aufgenommen wäre. Die Beobachtung ist ganz umständlich erzählt, aber dennoch ist es mir noch niemals geglückt dieselbe zu wiederholen, obgleich ich mit ganzen Haufen von Charen dergleichen Versuche angestellt habe. Ziehen wir demnach diesen einzigen, von Hrn. Sch. beobachteten Fall mit der *Chara* ab, so können wir aus den vorhandenen guten Beobachtungen den Schlufs ziehen, dafs der Farbestoff in den gefärbten Flüssigkeiten noch nicht so fein zertheilt ist, dafs er durch die Zellenmembran der Pflanzen durchdringen kann, dafs er demnach von der unverletzten Pflanze nicht aufgenommen wird. Dagegen ist es durch viele Versuche nachgewiesen, dafs Stoffe, welche sich in einem vollkommen gelösten Zustande befinden, als z. B. Salzauflösungen, selbst wenn es die stärksten Gifte sind, durch die Zellenmembran der Pflanzen durchdringen. Auch hierüber haben die Herren Towers und Unger mehrere Versuche angestellt; Ersterer begofs Balsaminen mit einer concentrirten Lösung des chlorsaueren Eisens, und obgleich dasselbe in die Substanz der Pflanze eingedrungen war, so hatte doch die Pflanzee selbst nach 16 Tagen nichts gelitten. Es ist bekannt, dafs Hr. Link früher ähnliche Versuche mit blausaurem Kali und Eisenvitriol mit gleichem Erfolge angestellt hat, und ganz mit Unrecht hat Hr. Treviranus jene Resultate der Linkschen

1) *Nouv. Sér. I. Mai* 1836.

Digitized by Google

Beobachtungen in Zweifel gestellt, denn Ref. sind viele Versuche der Art mit gleichem Erfolge geglückt.

Herr Towers steckte auch abgeschnittene Balsaminen in jene Eisenlösung und fand, dafs sie darin sehr bald abstarben; ein Resultat, welches ebenfalls schon aus früheren Versuchen deutscher Botaniker bekannt ist. Hr. T. zieht aus seinen Versuchen den Schlufs, dafs Pflanzen im natürlichen Zustande eine Substanz ohne Nachtheil aufnehmen können, welche denselben unter anderen Verhältnissen den Tod bringt; indessen dieser Schlufs ist zu voreilig, wie es auch die umständlicheren Versuche des Hrn. Unger erweisen, welche wir sogleich mittheilen werden.

Hr. Th. And. Knight [1]) sucht es in Zweifel zu stellen, dafs die Wurzelschwämmchen diejenigen Organe wären, welche den Nahrungssaft aus dem Boden ziehen und ihn zu den übrigen Theilen der Pflanze senden; sie wären zu unvollkommen organisirt. Hr. K. sagt, dafs er gezeigt habe, wie der Nahrungssaft in den Bäumen nur durch das junge Holz oder den Splint emporsteigt, und da die Wurzelschwämmchen keine Holzfaser besitzen, so müssen es offenbar andere Kanäle u. s. w. sein, welche den Saft aufnehmen; auch bilde sich das junge Holz schon sehr früh, lange vorher, ehe sich die Stengel und die Aeste ausbilden. Er sei überzeugt, dafs man irrthümlich Fasermasse des Splints in den Wurzelschwämmchen mit einbegriffen habe. (Wahrscheinlich wird hierbei auf die Beobachtungen des Hrn. De Candolle angespielt!) Allerdings fehlt uns noch immer eine genaue Nachweisung über den Zusammenhang der Wurzelschwämmchen mit denjenigen Elementar-Organen, welche den von ihnen aufgenommenen Saft weiter fortführen, dafs aber die Wurzelschwämmchen, wo sie vorhanden sind, Nahrungssaft aufnehmen, ähnlich den feinsten Wurzelhärchen, das ist gar nicht mehr in Zweifel zu ziehen.

Hr. Unger (*l. c. p.* 147.) liefs mehrere Pflänzchen von *Lemna minor* in einer Menge von 4 Unzen Wasser wachsen, worin 3

1) *Sur la faculté d'absorption attribuée aux spongioles des racines.* Uebers. aus dem *Transact. of the Horticult. Soc. of London. Sec. Ser. T. II. p.* 117. (Ref. benutzte die franz. Uebers., indem das engl. Original zufällig noch nicht nach Berlin gekommen ist.)

Digitized by Google

Gran Bleizucker aufgelöst waren; schon am 8ten Tage wurden sie bleicher, wobei die Entfärbung von der Wurzel aus begann. Von dem 3ten Tage an liefs man diese Pflänzchen in reinem Wasser wachsen, aber die Vergiftung war so vollkommen, dafs sie schon am 5ten Tage anfingen abzusterben. Wiederholte Versuche lehrten, dafs schon binnen 24 Stunden eine so bedeutende Quantität des Bleisalzes aufgenommen war, dafs Schwefelammoniak ausgezeichnete Bräunung zeigte. Es erwies sich hierbei, dafs bei der *Lemna* nicht nur die Würzelchen, sondern auch die Blättchen einsaugen, und zwar die untere Fläche im höheren Grade als die obere Fläche. Diese Erscheinung ist aber wohl, wie Referent glaubt, ganz allgemein, selbst bei den vollkommensten Landpflanzen; im höheren Grade aber bei den unvollkommenen Wasserpflanzen, welche aus blofsem Parenchym bestehen, bei welchen es mehrere Versuche nachgewiesen haben. Hr. U. glaubt, dafs jene aufgenommenen fremdartigen Stoffe mehr die Zellenwände durchdringen, als sich dem Zellensafte mittheilten; dagegen möchten aber meine eigenen Versuche, welche ich bei der *Lemna* mit Eisensalzen, so wie bei Balsamine- und Mays-Pflanzen mit blausauerem Kali angestellt habe, darthun, dafs sich der aufgenommene gelöste Stoff dem Zellensafte mittheilt. Läfst man aber Reagentien auf solche Zellen einwirken, so werden meistens die, dadurch hervorgehenden gefärbten Stoffe auf die Wände der Zellen und auf die Zellensaft-Kügelchen niedergeschlagen.

Diese Versuche über die Einsaugung gelöster fremdartiger Stoffe durch die Zellenmembran, stellte Hr. Unger hauptsächlich an, um zu erfahren, ob eine Ausscheidung der aufgenommenen Stoffe durch die Wurzel wiederum stattfinde. Verschiedene Versuche zeigten sehr bestimmt, dafs die *Lemna*-Pflänzchen weder das aufgenommene Bleisalz noch Schwefelammonium, welches sie eingesaugt hatten, wieder ausschieden, und eben dasselbe kann Ref. von dem aufgenommenen Eisenvitriol und dem blausaueren Kali anführen. Es wurden Pflänzchen der *Lemna trisulca*, welche mit dem einen dieser Stoffe geschwängert waren, und Pflänzchen, welche den anderen Stoff aufgenommen hatten, in ein Glas mit reinem Wasser gesetzt; sie wuchsen noch mehrere Tage aber es zeigte sich keine Reaction in dem Wasser.

Digitized by Google

Bekanntlich wird eine solche Ausscheidung der aufgenommenen fremdartigen Stoffe vermittelst der Wurzel durch die Versuche von Macaire und Daubeny gelehrt, doch bei allen ihren Versuchen bleibt man ungewifs, ob die Wurzeln unverletzt waren; ja man mufs sogar das Gegentheil vermuthen.

Bei allen diesen Versuchen, besonders wenn man scharfe Stoffe, wie Vitriole, den Pflanzen aufzusaugen giebt, leiden dieselben recht sehr; wenn sie in der Erde stehen, pflegen die Wurzeln zuerst abzusterben, und dann entwickeln sich zuweilen am Stengel kleine Luftwurzeln. Diese Erscheinung scheint sehr allgemein zu sein, wenn die Wurzeln leidend sind, oder wenn sich dieselben nicht gehörig entwickeln können; so sah Hr. Jablonski (*l. c. p.* 211.), einen Stengel einer Kohlpflanze, welche in ausgewaschenen Schwefelblumen sehr kümmerlich wuchs, mehrere solcher Luftwurzeln treiben, und Ref. sah es mehrmals bei Balsaminen, bei dem Mays u. s. w., wenn die Würzelchen durch Insekten in der Erde zerstört wurden.

Hr. Dutrochet [1]) hat abermals mehrere Untersuchungen über die Respiration der Pflanzen bekannt gemacht, welche ein hohes Interesse gewähren, doch möchten wohl nicht alle Physiologen geneigt sein, den Schlüssen beizustimmen, welche Hr. D. aus jenen Beobachtungen gezogen hat. Wir wollen zuerst die Beobachtungen im Allgemeinen erörtern, von welchen Hr. D. ausgegangen ist; er ist nämlich der Meinung, dafs die Hautdrüsen, wie Hr. Amici nachgewiesen haben soll, die Neigung hätten, ihre Spaltöffnung zu schliefsen, sobald sie in Berührung mit Wasser treten. Indessen diese angebliche Beobachtung kann Ref. nicht bestätigen, und daher kann man einige Zweifel gegen die Schlüsse zeigen, welche darauf gebauet sind. Hr. D. hatte früher schon die Beobachtung bekannt gemacht, dafs die Luft in den Luftbehältern der *Nymphaea lutea* um so reicher an Sauerstoff wäre, je näher sie den Blättern vorkomme, woraus denn zu schliefsen wäre, dafs der Sauerstoff von den Blättern aus durch alle Athmungsorgane der Pflanzen getrieben werde. Ich führe dagegen eine Beobachtung an, welche der angegebenen Ansicht

1) *Recherches sur la respiration des végétaux.* — *L'Institut d.* 1836. *p.* 358. — Im Auszuge in Froriep's Notizen. Nov. 1836.

Digitized by Google

widerspricht. Wenn man nämlich an einem heifsen Tage ein kräftiges Exemplar einer *Calla aethiopica* zum Theil unter Wasser stellt, und einige Blattstiele dicht über der Erde abschneidet, so wird man beobachten, dafs bei dem Einflusse des Sonnenlichtes, fortwährend eine sehr grofse Menge Luft aus den durchschnittenen Luftbehältern ausströmt; aber auch diese Luft scheint reich an Sauerstoff zu sein, denn ein glühender Span glimmte darin um so heller.

Hr. D. stellte ein abgeschnittenes Blatt einer *Nymphaea* unter Wasser und beobachtete, wie dasselbe, bei der Einwirkung des Sonnenlichtes, nur aus den durchschnittenen Oeffnungen der Luftkanäle des Stieles, Sauerstoffgas entwickelte; eben dasselbe sah er bei den abgeschnittenen Blättern von *Hydrocharis Morsus ranae*, *Potamogeton sericeum* und *Myriophyllum spicatum*. Diese letztere Pflanze lebt bekanntlich ganz unter Wasser und besitzt keine Spaltöffnungen. Läfst man aber die Blätter der *Nymphaea* und *Hydrocharis* auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, wie im natürlichen Zustande, so hört die Aushauchung des Sauerstoffes an den durchschnittenen Luftkanälen des Stengels auf. Hört diese Gasentwickelung aber auch auf, wenn die Enden der durchschnittenen Blattstiele nach oben hin gebogen sind? Wurden abgeschnittene Nymphaeen-Blätter umgekehrt und dem Einflusse der Sonne unter Wasser bloßgestellt, so hörte allmälich die Entwickelung des Sauerstoffes aus den durchschnittenen Luftkanälen auf, sie begann aber von Neuem, wenn jene Blätter wieder in ihre natürliche Lage gestellt wurden.

Hr. D. zieht endlich aus seinen verschiedenen Untersuchungen den Schlufs, dafs die Pflanzen des Nachts den Sauerstoff aus der Luft absorbiren, und dafs dieses nur eine Hülfsrespiration sei, während der wahre Athmungsprocefs der Pflanzen in der, durch das Sonnenlicht veranlafsten Entwickelung und Verbreitung des Sauerstoffes im Inneren des Pflanzengewebes bestehe.

Hr. Morren [1]), der im botanischen Garten zu Löwen Versuche über die Respiration der Pflanzen anstellte, machte am 18. Mai v. J. während der grofsen Sonnenfinsternifs die Beobachtung, dafs die Respiration der grünen Pflanzentheile, nämlich

1) *L'Institut de* 1836. *p.* 416.

Digitized by Google

die Aushauchung des Sauerstoffes in dieser Zeit aufhörte. Etwas Aehnliches kann man aber auch an recht warmen Sommertagen beobachten, wenn nämlich diese Aushauchung des Sauerstoffgases durch die Einwirkung des Sonnenlichtes recht stark ist, und die Sonne plötzlich durch grofse Wolkenmassen bedeckt wird; Ref. sah es mehrmals, wie bald dann die Entwickelung der Gasbläschen sich vermindert, und endlich mehr oder weniger ganz aufhört.

Ueber den Bau und das Wachsthum der vollkommeneren Pflanzen.

Ueber den Bau und die Entwickelung der Rinde bei dem Dikotyledonen-Stamme hat Hr. Mohl [1]) eine interessante Arbeit geliefert, worin dieser Gegenstand bei verschiedenen Pflanzen vergleichend bearbeitet ist. Die Untersuchungen des Hrn. M. sind folgende: In der Rinde eines jungen Astes der Korkeiche *(Quercus Suber)* unterscheidet man vier bestimmte Schichten; die äufserste Schicht ist die Epidermis, sie besteht, wie in andern Fällen, aus einer einfachen Lage von platten, dickwandigen Zellen und ist mit sternförmigen Haaren bekleidet. (De Candolle giebt zwar an, dafs die Epidermis der Bäume nie mit Haaren besetzt sein soll.) Die zweite Schicht liegt dicht unter der Epidermis und besteht aus 3 — 5 Lagen dünnwandiger, ungefärbter, körnerloser Zellen, welche meistens horizontal gelagert und ebenfalls, wie die Zellen der Epidermis, etwas zusammengedrückt sind (nämlich nach der Fläche des Stammes). Die dritte Schicht ist die zellige Hülle, welche als eine grüne parenchymatöse Zellenschicht erscheint. Mitten in dieser Schicht von grünen Zellen erscheinen einzelne ungefärbte, etwas gröfsere Zellen, welche kleine ungefärbte Körner enthalten; ein Fall, der auch bei vielen andern Pflanzen zu finden ist. Die innerste, oder die vierte Schicht, ist die Bast- oder Faserschicht, welche jedoch erst in mehrjährigen Aesten als deutliche Schicht zu erkennen ist. In 2- bis 3-jährigen Aesten dieser Pflanze findet man die angeführten Rindenschichten noch ziemlich unverändert, die Epidermis und die zweite Schicht sind unverändert, dagegen

1) Untersuchungen über die Entwickelung des Korkes und der Borke auf der Rinde der baumartigen Dikotyledonen. Tübingen 1836.

Digitized by Google

ist das Parenchym der zelligen Hülle vergrößert, die Zellen sind dicker geworden und auf den Wänden findet man Tüpfel. Erst im 3ten bis 5ten Jahre erhält die Epidermis, welche die Ausdehnung der Rinde wie überhaupt der Masse des jungen Astes nicht mehr folgen kann, kleine Einrisse, und nun geht in der unter ihr liegenden Korkschicht eine grofse Veränderung vor. Diese Schicht, welche Anfangs so klein war, vergrößert sich durch Anlage neuer Zellenschichten auf der inneren Seite. Die neuen Schichten bestehen ganz wie die alten Schichten aus dünnwandigen ungefärbten Zellen, sind aber mit ihrem Längendurchmesser horizontal und in der Richtung der Rinden gelegen. Bei dieser beständigen Vergrößerung der inneren Schichten zerreifsen die äufseren und geben dem Stamme eine unregelmäfsige, rauhe Oberfläche. Die hierdurch entstehende Masse ist nun die Korksubstanz, welche, wie bekannt, so häufig zu technischen Zwecken benutzt wird. An jedem Korke erkennt man, dafs seine Vergrößerung schichtenweis stattgefunden, und dafs an der Grenze zweier Schichten die Zellen etwas kleiner und dickhäutiger werden, wodurch diese Stellen dunkeler erscheinen, ganz so, wie die äufseren Enden der Jahresringe der Coniferen. Es ist beständig zu beobachten, dafs auch die Jahresringe im Holze der Bäume sehr verschiedene dicke Schichten zeigen, dafs sie überhaupt oftmals unregelmäfsig dick abgelagert sind. In dem Korke ist dieses noch weit mehr der Fall. Bei der Korkeiche fällt die Rinde alle 8—9 Jahre ab und wird einige Jahre vorher zu technischen Zwecken abgenommen. Hr. De Candolle glaubt, es wäre die zellige Hülle, welche sich hier entwickelt.

Mit dieser Entwickelung der Korkmasse in Folge des Alters geht die Entwickelung der dritten und vierten Schicht gleichen Schritt, doch die zellige Hülle vergrößert sich nur wenig und ohne Bildung neuer Schichten, während die Gruppen ungefärbter Zellen, welche oft Krystalle enthalten, immer mehr und mehr an Umfang zunehmen. Die innerste Schicht entwickelt neue Bastbündel, und die zwischen den Fasern liegenden Zellen gleichen denen der zelligen Hülle, in welche sie sich, wie schon Duhamel angab, unmittelbar fortsetzen.

Auch Hr. Dutrochet [1]) hat einige Beobachtungen über die

1) *Formation du liège. — L'Institut No.* 192.

Digitized by Google

Bildung der Korksubstanz bekannt gemacht; er macht dabei vorzüglich darauf aufmerksam, dafs die Vergrößerung dieser Masse nach Innen zu stattfindet, ähnlich wie bei dem Horngewebe der Thiere. Hr. D. findet es ebenfalls sehr nöthig, die äufsere Hülle der Rinde genau zu bezeichnen, und folgt hierin den Angaben des Hrn. Brongniart, indem er die Epidermis in die *Cuticula* und in die Zellenhaut theilt. Was Referent hierüber glaubt, hat er in einer Abhandlung im 2. Hefte dieses Archives ganz neuerlich bekannt gemacht.

Ganz ähnlich ist die Entwickelung der Korksubstanz bei *Acer campestre*, wo die Ausbildung derselben schon im ersten Jahre stattfindet, nachdem sogleich die Epidermis an verschiedenen Stellen zerreifst. Die Kork-Entwickelung geht hier sehr rasch vor sich, doch hört sie früher auf, als bei der Korkeiche, und in späteren Jahren entwickeln sich dann die beiden anderen Schichten der Rinde, so dafs allmälich wieder ein gewisses Ebenmafs zwischen den einzelnen Schichten entsteht.

In andern Fällen, wie z. B. bei der *Banksia serrata*, finden sich ebenfalls vier Rindenschichten, doch hier schwillt besonders die zellige Hülle an, während die Korksubstanz und die Faserschicht ganz unentwickelt, wie gewöhnlich, zurückbleibt, und hier, besonders an der Basis der Bäume, ist die Rinde oft mehr als doppelt so dick, wie der Holzkörper.

Man sieht schon aus diesen wenigen Beispielen, dafs die Verdickung der Rinde, selbst bei sehr ähnlich gebauten Pflanzen, aus der vorherrschenden Entwickelung ganz verschiedener Rindenschichten bestehen kann.

Allgemein bekannt wegen ihrer eigenthümlichen Structur und ihrer verschiedenen Farben ist die Rinde der Birke. Die jungen einjährigen Zweige dieses Baumes haben ebenfalls eine Epidermis, welche mit feinen Haaren besetzt ist; unter dieser liegt eine kleine Schicht von tafelförmigen Zellen, welche der Korkschicht entspricht und unmittelbar die zellige Hülle bedeckt. Diese Zellenschicht tritt an die Oberfläche, sobald die Epidermis abfällt (im 2ten und 3ten Jahre); die einzelnen Zellen werden dann braun, und neue Zellenschichten lagern sich auf der inneren Fläche dieser Zellenmasse ab. Diese Masse bildet nun die bekannte Birkenrinde, welche aus weifsen dünnen Blättchen be-

Digitized by Google

steht, die man nach einander abziehen kann. Hr. Mohl schlägt vor, diese Zellenmasse mit dem Namen der Rindenhaut zu belegen *(Periderma)*, während die äufserste Zellenschicht unter dem Namen der Oberhaut *(Epidermis)* bekannt ist.

Untersucht man die Rinde eines alten Birkenstammes, so findet man, dafs dieselbe aus einer grofsen Anzahl brauner Schichten besteht, welche, wie die Blätter eines Buches, übereinander liegen und sehr leicht abzuziehen sind. Sie werden nämlich auf beiden Flächen mit einem weifsen Ueberzuge bekleidet, welcher aus sehr dünnwandigen, ungefärbten diametral gelagerten Zellen besteht, die auch weniger zusammengedrückt sind, als die der braunen Schicht, wo die Zellen sehr dickwandig und mit einem braunen Stoffe gefüllt sind. Erst im 8ten bis 10ten Jahre entwickelt sich bei der Birke abwechselnd, mit einer jeden Schicht des braunen Korkgewebes auch zugleich eine weifse Schicht, welche aus gröfseren und weicheren Zellen besteht; bis zu dieser Zeit findet nur die Bildung neuer Schichten auf der einen Fläche der Rindenhaut Statt. Die weifse und die braune Substanz der Rinde der Birke scheinen eine mehr geschiedener Massen zu sein, als diejenige im Korke, wo die Ränder der einzelnen Schichten sich ebenfalls durch verschiedene Farben auszeichnen. (Man sehe die anatomische Verschiedenheit dieser Schichten in der Abbildung, welche Hr. Link in seinen *Icon. anat. bot. Tab. VI. fig.* 13. gegeben hat.)

Auffallend ist der Unterschied zwischen der Korksubstanz der Korkeiche und den braunweifsen Schichten der Birkenrinde, indem diese, lange Zeit hindurch, ohne Risse zu erhalten, am Stamme sitzen bleibt und sich nun nach und nach abblättert, während die Korksubstanz aufreifst und allmälich abfällt. Die inneren Schichten der Birkenrinde bestehen aus der zelligen Hülle und der Bastschicht, die dazwischen liegenden Parenchym-Zellen sind sehr dickwandig. (Man sehe hiezu die Abbildungen über die Entwickelung der Birkenrinde, welche Hr. Link in den *Icon. anat. etc. Tab. VI. fig.* 12, 14 u. 15. gegeben hat.)

In ganz dicker Borke alter Birkenstämme, ist jedoch nicht jene, vorhin angegebene Regelmäfsigkeit in der Lage der braunen und der weifsen Schichten zu beobachten, sondern die Verdikkungen geschehen bald hier bald dort mehr oder weniger stark;

Digitized by Google

wodurch die vorher vollkommenen regelmäfsig concentrischen Blätter vielfach gebogen und zerrissen werden.

Es sind vorhin die Fälle angeführt worden, wonach die besondere Entwickelung der Rinde einmal in der Verdickung der Korksubstanz, ein anderes Mal in der Verdickung der zelligen Hülle bestand; es giebt aber auch sehr viele Fälle, wo die starke Entwickelung der Rindenmasse hauptsächlich in der Entwickelung der Bastschicht besteht; als solches Beispiel ist besonders die Buche *(Fagus sylvatica)* zu nennen. An diesem Baume bleibt die Rinde fast immer glatt; die zellige Hülle bleibt hier immer sehr klein, selbst wenn auch die Rinde bedeutend dick geworden ist.

Auch die Rinde der bekannten Platane *(Platanus occidentalis)*, welche bei uns zu finden ist, mufs genauer erörtert werden. Sie zeigt denselben Bau wie die Rinde der Buche, erhält sich jedoch in dieser Art nur bis zum 8ten bis 10ten Jahre. Um diese Zeit bildet sich in der Bastschicht, d. h. nur an einzelnen Stellen eine feine Schicht von tafelförmigen Zellen, welche mit dem des *Periderma* vollkommen übereinstimmen. Diese neue Schicht von Rindenhaut legt sich so, dafs ein Theil von der Rindensubstanz dadurch förmlich abgetrennt wird, welche alsdann auch vertrocknet und nach allmälicher Ablösung wirklich abfällt. Diese neuen Bildungen von neuen Schichten der Rindenhaut wiederholen sich, und so erfolgt die beständige Abblätterung, wobei der Baum dennoch eine recht glatte Rinde behält. Die abfallenden grofsen Rindenschuppen bestehen jedoch aus der zelligen Hülle und einem Theile Bastsubstanz. Bei *Prunus, Pyrus, Crataegus, Quercus Robur, Tilia europaea etc.* sollen die Rindenschuppen auf ganz gleiche Weise, wie der Platan, entstehen. Mohl unterscheidet mit anderen Botanikern diese dicke innere Rindenschicht von dem Korke, welche sich auf ganz andere Weise bildet, und nennt jene innere Schicht die Borke (*Rhytidoma* von *ῥυτίς* Runzel).

Die Resultate dieser Untersuchungen sind: dafs die Entstehung der Schuppen der Oberfläche der Rinde dikotyledoner Gewächse nicht in einem Vertrocknen der Rindenlagen und einem mechanischen Zerreifsen derselben zu suchen ist, sondern dafs sie auf der späteren Entwickelung eigener Zellenschichten beruht

Digitized by Google

welche die einzelnen Rindenschuppen ablösen, oder deren Ablösung vorbereiten, oder auch die Schuppen selbst bilden.

Im Allgemeinen kann man zwei Hauptverschiedenheiten in der späteren Entwickelung des Zellengewebes der Rinde annehmen; einmal entwickeln sich die Schichten aufserhalb der zelligen Hülle, und im anderen Falle geschieht das Dickerwerden durch Entwickelung von Zellenlagen unterhalb der zelligen Schicht; im erstern Falle bildet sich im Allgemeinen Korksubstanz, im zweiten dagegen Borke.

Endlich giebt es auch noch eine Anzahl von Pflanzen, bei denen sich alljährlich eine neue Bastschicht bildet, während die alte Schicht abstirbt und abfällt, z. B. *Vitis vinifera*, *Lonicera Caprifolium etc.*

Die Rinde der Dikotyledonen besteht also, wie es in den, von Hrn. M. speciell untersuchten Fällen nachgewiesen wurde, aufser der Epidermis noch aus drei sehr verschieden gebaueten Schichten. Die äufseren Zellenlagen, welche sich in vielen Fällen zu einer starken Korkmasse umwandeln, nannte Hr. M. die Korkschicht, *stratum suberosum seu phloeum*. Hr. Link [1]) nennt diese Schicht: *Epiphloeum*, Oberrinde, während er die Mittelrinde *Mesophloeum*, und die Innenrinde *Endophloeum* nennt. Letztere ist offenbar mit der Bastschicht der übrigen Botaniker, und die Mittelrinde mit der grünen Zellenschicht, dem sogenannten Rindenmarke mancher Botaniker zu vergleichen.

Ueber das Vorkommen des Korkgewebes am Stamme der Monokotyledonen hat Herr Mohl [2]) ebenfalls interessante Untersuchungen bekannt gemacht; auch die Herren Link und Dutrochet haben in den angeführten neuen Schriften das Vorkommen des Korkgewebes bei dem Mittelstocke von *Tamus Elephantipes* anerkannt. Nach Hrn. Mohl's mikroskopischer Untersuchung stimmt die braune Korklage bei *Tamus Elephantipes* in ihrem Baue mit dem Korke der Dikotyledonen-Bäume vollkommen überein. Auf der Grundlage des Stammes besteht die Korklage nur aus wenigen Schichten tafelförmiger Zellen, welche in

1) *Phil. bot. p.* 282.

2) Untersuchungen über den Mittelstock am *Tamus Elephantipes* L. Tübingen 1836.

Digitized by Google

senkrecht auf die Oberfläche des Stammes gestellten Reihen bestehen. Die äufsersten Schichten sind braun und abgestorben, die innerste an die Rinde anstofsende Schicht ist saftig, ungefärbt oder gelblich. Die dicke Korklage, welche den convexen Theil des Stammes überzieht, ist auf dieselbe Weise, wie der Kork der Korkeiche, aus dünnwandigen Zellen zusammengesetzt, welche in senkrecht auf die Oberfläche der Rinde gestellten Reihen bestehen u. s. w. Eine Unterscheidung zwischen der Rinde und dem Korke scheint blos insofern gemacht werden zu können, als die Rinde belebt, der Kork dagegen trocken und abgestorben ist; der Kork besteht hier nicht, wie bei den Dikotyledonen, aus einer eigenen Schicht, sondern vielmehr aus den abgestorbenen Rindenschichten.

Ueber den Bau und die Bedeutung der eigenthümlichen Rindengebilde, welche gegenwärtig allgemein unter dem Namen der Lenticellen bekannt sind, haben wir wiederum mehrere ausgezeichnete Arbeiten erhalten. Hr. Mohl [1]) hat seine früheren Untersuchungen über diesen Gegenstand erweitert, und besonders das Verhältnifs der Lenticellen zu den verschiedenen Rindenschichten hervorgehoben. Die Lenticellen sind bereits am einjährigen Aste unter der unverletzten Epidermis sichtbar; später, theils gegen das Ende des ersten, theils erst in den folgenden Jahren, reifst die Oberhaut über der Lenticelle der Länge nach auf, und die Lenticelle tritt als eine kleine Warze hervor. Später werden die Lenticellen in die Breite ausgedehnt, und dann stellen sie queerliegende Streifen dar, wo aber die Rinde abgeworfen wird, da fallen auch die Lenticellen mit ab. Die Lenticelle, sagt Hr. M., liegt zwischen der Epidermis und dem grünen Rindenparenchym und besteht aus grünlichen, oder ungefärbten (zuweilen auch abweichend gefärbten, z. B. bei *Berberis* gelben, bei *Sambucus nigra* röthlichen) Zellen, welche in senkrecht auf die Achse des Zweiges gerichteten Reihen liegen, meistens kleiner, als die Zellen des grünen Rindenparenchym's sind und nach Innen mit diesem zusammenfliefsen. Bei vielen Pflanzen soll die Korkschicht der Rinde, oder das äufsere Parenchym derselben an der Bildung der Lenticellen seitlich Theil nehmen,

90

1) Untersuchungen über die Lenticellen. Tübingen 1836. 4.

Digitized by Google

so dafs also die Lenticelle eigentlich aus zwei Schichten besteht, nämlich aus einer, dem grünen Rindenparenchyme angehörigen, und aus einer, welche aus dem äufsern Rindenparenchyme besteht, oder mit diesem zusammenfliefsen soll. Hieraus, so wie aus manchen anderen Umständen will Hr. M. die Lenticellen-Bildung mit der Erzeugung des Korkes in Parallele stellen, ja er meint, dafs die Lenticelle eine partielle Korkbildung sei, welche der Wucherung des inneren Rindenparenchyms ihr Dasein verdankt.

Referent möchte diesen Ansichten nicht beistimmen. Untersuchungen dieses Gegenstandes haben ihm gezeigt, dafs die Lenticellen stets in einer Wucherung der grünen Rindenschicht bestehen, und dafs diese Wucherung von dem äufseren Rindenparenchyme nur umfafst wird, doch findet sich allerdings auch eine Auflockerung in dem Parenchyme, welches die äufsersten, meistens immer umgeschlagenen Ränder dieser einhüllenden braunen Rindenschicht bildet. Die Zellen der Lenticellen, welche gerade in der Mitte liegen und sich vor Allen durch ihre Länge auszeichnen, pflegen allmälich ihre grüne Färbung zu verlieren und zuletzt ganz weifs zu erscheinen, indem die grünen Contenta allmälich verschwinden. Diese mittleren Zellen stehen mit ihrer ausgedehnten Längenachse ganz horizontal, dagegen behalten diejenigen Zellen der Lenticelle, welche die äufsersten Schichten derselben bilden, meistens nicht nur ihre gewöhnliche Form, sondern mehr oder weniger auch ihre grüne Färbung. Wird die ganze Bildung allmälich trocken, so färben sich auch die Zellenmembranen derselben mehr oder weniger, und wohl nur in dieser Färbung hat das Gewebe der Lenticellen einige Aehnlichkeit mit der Korkbildung.

Hr. Mohl berührt in der genannten Abhandlung nochmals die durch Hrn. De Candolle sehr allgemein verbreitete Ansicht, als wären die Lenticellen gleichsam für Wurzelknospen zu halten, eine Meinung, welche sich fast in allen neueren, mehr populärern Schriften über Pflanzen-Physiologie vorfindet, obgleich dieser Gegenstand schon längst beseitigt sein sollte. Auch Hr. Unger in seiner interessanten Abhandlung über die Bedeutung der Lenticellen [1]) giebt an, dafs diese Organe lediglich

1) Flora von 1836. p. 577 — 604.

Digitized by Google

nur mit dem Rindenkörper in Verbindung stehen, doch sind es keineswegs „nur vorzüglich die äußersten breitgedrückten Zellen des Rindenkörpers, d. i. diejenigen, welche durch eine gallertartige Masse *(materia intercellularis)* zu einer Art von Decke (d. i. äußersten Rindenschichte) verbunden sind, welche an dieser Metamorphose Theil nehmen," wie es Hr. Unger lehrt, sondern die ganze Bildung geht von der grünen Rindenschichte aus und bricht durch die äußeren Decken hindurch, wie es auch Hr. U. zu der genannten Abhandlung richtig abgebildet hat. Hr. U. glaubt, daß eine Wucherung der breitgedrückten Zellen der äußersten Rindenlage das ursprünglichste Bildungsmoment der Lenticellen ist. Die Wucherung beginne mit Vergrößerung der einzelnen Zellen; die Vergrößerung hat ein Lockerwerden des Zusammenhanges, und dieses endlich eine vollkommene Trennung zur Folge. Aus der Intercellularmasse soll eine neuliche Vermehrung der Zellen stattfinden (!) und darin mag vorzüglich die Berstung der obersten Zellenlagen seinen nächsten Grund haben. Sehr wohl hat Hr. Unger beobachtet, daß sich die Zellen, welche das Innere der Lenticelle bilden, von einander trennen und sich gleichsam selbstständig gemacht haben. (Wo mag denn hier die Intercellularmasse geblieben sein, welche diese Zellen einschließen sollte?) Sind die hervorwuchernden Massen sehr groß und verstäuben sie nicht, so bilden sie solche große Warzen, wie sie *Evonymus verrucosus* u. d. aufzuweisen haben.

Hr. Unger führt verschiedene andere Pflanzengebilde auf, worin er ein Analogon der Lenticellen-Bildung erkennt, um vielleicht auf diesem Wege die wahre Bedeutung der Lenticellen zu enträthseln. Zuerst werden als solche analoge Gebilde jene merkwürdigen Organe aufgeführt, welche Hr. v. Martius auf dem Stamme der Baumfarrn entdeckt hat, und worüber in unserem Jahresberichte von 1834 [1]) die Rede war, woselbst ich die Zellen dieser Organe schon für Brutkörner erklären zu können glaubte. Bei den Flechten sollen es die Soredien sein, und bei den Jungermannien die Keimkörner-tragenden Blätter, welche als analoge Gebilde den Lenticellen der höheren Pflanzen zur Seite zu stellen wären. „Am unverkü-

1) Archiv I. p. 168.

Digitized by Google

testen, sagt Hr. Unger, zeigt sich die Bedeutung der Lenticelle unbezweifelt in den Brutknospen der Jungermannien, und man könnte somit hiervon die Veranlassung nehmen, die Lenticellen für Versuche zu erklären, die Brutknospenbildung auf der Rinde der Dikotyledonen fortsetzen zu wollen." Doch Hr. U. glaubt, dafs allem diesen noch eine viel tiefere Bedeutung zu Grunde liegt; er beobachtete, dafs sich die Lenticellen an jungen Trieben von *Prunus Padus* und *Syringa vulgaris* gerade an denjenigen Stellen entwickeln, wo die Spaltöffnungen sparsam vorkommen, und daher sollen die Lenticellen mit dem Athmungsprocesse auf irgend eine Weise im Zusammenhange stehen, ja er möchte dieselben für oblitterirte Athmungsorgane ansprechen. Für eine ähnliche Meinung über die Bedeutung der Lenticellen mufs sich auch Referent aussprechen; ich halte dieselben aber nicht für oblitterirte Athmungsorgane, sondern für Gebilde, durch welche eine offene Communication zwischen der äufseren Luft und den Intercellulargängen der grünen Rindenschicht vermittelt wird. In diesem letzteren Gewebe sind die Intercellulargänge sehr häufig, aber die feste Verbindung der Zellen in den äufseren Rindenschichten gestatten im älteren Zustande der Pflanze keine ununterbrochene Communication.

Auch Hr. Link [1]) spricht sich dafür aus, dafs die Lenticellen der Rindenbildung angehören, dafs die beiläufigen Wurzeln dagegen aus dem darunter liegenden Holze entstehen; doch sei nicht zu läugnen, dafs sie vorzüglich neben jenen Warzen hervorbrechen, wie auch die Sprossen.

Sehr interessant ist eine Beobachtung des Herrn Eudes-Deslongchamps [2]) über die Wirkung, welche die cirkelförmige Entrindung auf die Vegetation eines Baumes zeigt; ähnliche Versuche mit gleichem Resultate sind zwar schon früher angestellt, doch der vorliegende von Hrn. D., welcher an einer Buche angestellt wurde, ist sehr genau beobachtet. Die Wunde der Rinde, welche um den ganzen Umfang des Stammes verlief, hatte ungefähr einen Fufs Ausdehnung, und der kräftig vegetirende Baum schien durch dieselbe nicht zu leiden. Auf der

1) *Elem. phil. bot. p.* 281.

2) *Effets de la décortication circulaire sur un Hêtre. — L'Institut de* 1836. *p.* 314.

Digitized by Google

Oberfläche des entrindeten Holzes zeigten sich viele unregelmäfsige Exsudationen, welche ähnlich der Rinde erschienen. Der obere Wundrand zeigte am Ende des Sommers eine starke Anschwellung, während die des unteren Wundrandes viel geringer war. Im nächsten Jahre entwickelten sich an diesem Baume die Blätter früher als an den unverletzten; Anfangs war der Baum noch sehr kräftig, doch im Verlaufe des Sommers magerte er ab, die Blätter blieben klein und die Entwickelung der Triebe war sehr gering. Die Exsudation auf der Oberfläche des entrindeten Holzkörpers wurden trockener ,und im dritten Jahre waren sie ganz vertrocknet. Im Anfange des dritten Jahres schlug der Baum abermals früher aus, aber die Blätter blieben klein u. s. w. Im Anfange des vierten Jahres war der Baum todt. Referent hat dieselbe Beobachtung an einem starken Stamme eines Hollunderbaumes gemacht, welcher ebenfalls im vierten Jahre abstarb, aber auf der gereinigten Oberfläche des Holzkörpers gar keine Exsudation zeigte, welche überhaupt erst dann vorzukommen scheint, wenn man die Entrindung sehr spät, nämlich im Juni vornimmt.

Hr. Dutrochet [1]) hat neue Beobachtungen über das Wachsthum des Coniferen-Stammes bekannt gemacht, doch sind die Mittheilungen hierüber, welche wir in der angeführten Zeitschrift erhalten haben, zu kurz, um über dieselben mit einiger Gewifsheit urtheilen zu können. Hoffentlich wird Hr. Dutrochet diesen interessanten Gegenstand recht bald ausführlicher bekannt machen.

Hr. J. S. Henslow [2]) hat ein Paar Fälle beschrieben, wo abgestorbene Holzkörper von Dikotyledonen durch neue Jahresringe allmälich eingeschlossen wurden, ähnlich denjenigen Fällen, welche von Du Petit-Thouars und Lindley beschrieben sind. In dem einen der beschriebenen Fälle, nämlich an dem Stamme einer Pappel, war nur die eine Hälfte der Oberfläche des Stammes, wahrscheinlich durch blofse Entrindung abgestor-

1) *Accroissement en diamètre du Pinus picea. — L'Institut de* 1836. *p.* 427.

2) *On the Disunion of contiguous Layers in the Wood af Exogenous Trees. — Jardine's, Selby's and Johnston's Magazine of Zoology and Botany. London* 1836. *I. p.* 32.

Digitized by Google

ben, und die Holzschichten der nächsten Jahresringe legten sich allmälich seitlich über die entrindete Stelle, so dafs schon im fünften Jahre die Wunde geschlossen war, und der neue Holzring wieder den ganzen Stamm umschlofs. Aehnliche Fälle sind übrigens aufserordentlich häufig zu finden, besonders bei den Weiden, wo bei dem Beschneiden einzelne Aeste losgeschnitten werden, deren Holzkörper dann durch einen Seitenast mit den neuen Holzschichten überzogen wird.

Von Hrn. Girou de Buzareingues [1]) sind neue Untersuchungen über die Zusammensetzung der jungen Holzschicht publicirt worden, deren Resultaten Ref. nicht ganz bestimmen kann, doch werden wir den Gegenstand erst bei der ausführlichen Mittheilung der Abhandlung etwas näher erörtern.

Eine allgemeine Darstellung über den Pflanzenstamm haben wir durch Hrn. Corda [2]) erhalten; „die Arbeit, sagt der Verf., wurde im Jahre 1833 geschrieben, und zu Anfang des J. 1834 der hohen Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vorgelegt. Sie entstand durch Mohl's grofsartiges Palmenwerk und durch die in letzterem veröffentlichten Wahrheiten, verglichen mit meinen früher (!) gemachten Untersuchungen.“ Hrn. Corda wurde von der Königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin der ehrenvolle Auftrag zu Theil: nachzuweisen, wie und auf welche Art Palmen und die ihnen verwandten Gewächse wachsen. Zur Lösung dieser Aufgabe stellte sich Hr. Corda eine Reihe von Fragen, welche er hintereinander in der vorliegenden Abhandlung zu beantworten gesucht hat. Zur Beantwortung der ersten Frage: ob die äufserlich sichtbaren Bildungen und Anomalien des Stammes sich nach Innen fortpflanzen, oder ob und wie das innere Verhalten auf die Bildung der äufseren Form Einfluss nimmt? handelt Hr. C. von dem Wachsthum der Coniferen, Cycadeen, Farrn u. s. w. Er vergleicht den Holzkörper in sehr verschiedenen Anamorphosen des Dikotyledonen-Stammes, und findet ebenfalls, dafs derselbe übereinstimmend gebauet ist. Sehr gut macht

1) *Mém. sur l'accroissement en grosseur des exogènes. — Compt. rendues hebdomad. des séances de l'Acad. d. scienc. de Paris.* 1826.

2) Ueber den Bau des Pflanzenstammes. Aus Weitenweber's Beiträgen zur gesammten Natur- und Heilwissenschaft. Prag 1836. I. 2s Hft. Auch in Commission bei Kronberger u. Weber. 8. 35 Seiten.

Digitized by Google

Hr. C. darauf aufmerksam, wie bei *Cactus Rogeni* [1]) durch Verschmelzung der Holzbündel ein Holzcylinder, ähnlich dem des baumartigen Farrnstammes, entsteht, worüber im vorigen Jahresberichte viel die Rede war. Von *Pelargonium zonale* glaubt Hr. C. sagen zu können: der Holzkörper der jüngsten Aeste ist dem der krautartigen Farrn, der der älteren Aeste dem der Fichten, und der der Basis des Stammes jenem der Laubhölzer etc. ähnlich gestaltet. Doch hierzu möchte Referent die Bemerkung setzen, daſs sich der Holzkörper im jungen Coniferen-Stamme, oder an jungen Aesten dieser Gewächse ganz ebenso verhält, wie in den jungen Aesten des *Pelargonium's*. Die einzelnen Holzbündel stehen nämlich in beiden vollkommen getrennt. Nachdem Hr. Corda noch bei *Dracaena*, *Elais* u. a. Palmen auf einen ähnlichen Holzcylinder wie bei den Coniferen, nämlich durch Verschmelzen der Endigungen der Holzbündel gebildet, hinweist, beantwortet er die erste Frage verneinend.

Die zweite Frage: ob alle Wachsthumsformen an einer und derselben Pflanze vorkommen können, beantwortet Hr. C. ganz naturgemäſs und zeigt, daſs bei allen Pflanzen ein peripherisches und terminales Wachsen stattfindet. Dieses wuſste indessen auch Hr. Mohl, als er die *vegetatio terminalis* von der *vegetatio peripherica* verschieden darstellte, und er nahm diese Begriffe offenbar in einem anderen Sinne, als Hr. Corda dieselben deutet; Hr. Mohl schien nur darin zu fehlen, daſs er auch den Cycadeen eine bloſse *vegetatio terminalis* zuschrieb, während sich dieselben ganz wie die Coniferen verhalten.

Die dritte Frage: wie der einjährige Trieb sich zu dem mehrjährigen Stamme verhalte, und die vierte Frage: ob alle ein- und mehrjährigen Pflanzen einer Klasse gleich wachsen, haben ihre Beantwortung im Vorhergehenden gefunden.

Die fünfte Frage: ob alle exogen- oder peripherisch wachsenden Pflanzen die neugebildeten Theile, gleichsam die neue Pflanze, zwischen Bast- und Holzlage der älteren schieben, wird sehr ausführlich behandelt und die Beantwortung ist: „Alle peripherisch wachsenden Pflanzen schieben ihre neuen Theile in eine Spaltung des Bastes und nie zwischen Bast und Holz; die

1) Es findet bei allen holzigen Cacteen Statt. Ref.

Digitized by Google

Bastseite (die innere der Spaltung) erzeugt neuen Bast, während ein Theil des alten Bastes dem Holze als wesentlich anheimfällt, und an seiner Aufsenfläche neues Holz erzeugt." In Bezug auf diesen Ausspruch verweist Ref. nur auf die Nachweisung ausgezeichneter Phytotomen, dafs die Structur der Bastzellen und die der Holzzellen sehr verschieden ist, und dafs schon dadurch jene Behauptung zusammenfällt, obgleich sie noch auf verschiedene andere Weise positiv zu widerlegen ist.

Die sechste Frage: ob der junge Stamm oder Theil derselben Art anders, als der alte wachse, und die siebente: ob und wie der terminale Wachsthum Mohl's bestehe und vor sich gehe, sind ebenfalls schon mit den erstern Fragen beantwortet, doch die achte Frage: ob ein consequent durchgeführter und anwendbarer Unterschied des Wachsthumes mono- und dikotyledonischer Gewächse nachzuweisen sei, wird verneinend beantwortet.

Die neunte Frage: wie wachsen Moose, Lebermoose, Algen und Pilze, und kann man obige Fragen theilweise auch auf sie anwenden, wurde theilweise ebenfalls schon früher beantwortet und Hr. C. erinnert nur noch, dafs jede neue Zelle sich an der Aufsenfläche der älteren bilde, was aber, wie gleich im Anfange dieses Berichts von dem Referenten auseinandergesetzt wurde, nicht richtig ist.

Endlich hat Hr. Corda noch 30 Schlufssätze gebildet, welche er den Naturforschern zur Beurtheilung und kritischen Untersuchung übergiebt. Referent führt hier nur diejenigen dieser Sätze auf, welche von den, gegenwärtig herrschenden Ansichten abweichen, als:

1) Alles Holz mufs in einem Parenchymgewebe gebildet werden, welches Gewebe durch die entstehende Holzmasse in zwei, früher gleiche, später entgegengesetzte Theile getrennt wird, deren inneren wir Mark, den äufseren aber Rinde nennen.

2) Alles Holz besteht aus einer Vereinigung von Bast und Gefäfsen, welche dem lufterzeugenden Systeme angehören. Der Bast ist das Skelettsystem, die Spiral- und punktirten Gefäfse sind das Trachealsystem der Pflanzenorganismen.

3) Der Bast wird immer früher als die Gefäfse gebildet.

16) Auch nahm man an und lehrte: das Holz der Zapfenbäume

Digitized by Google

bestehe in den älteren Jahrringen ganz aus Gefäßen; — jedoch findet sich an jedem, auch dem ältesten Jahrringe eine sehr dünne Bastschicht, und ihrer Dünne wegen wurden sie übersehn.

19) Bast und Holz selbstständig, und diese Vereinigung beider Theile in noch weichem Zustande nennt man Splint.

20) Auch entsteht mit jeder neuen Holzlage eine neue dünne Parenchymschicht an der Außenfläche des neuen Bastes und der innern Seite des alten, welche früher saftig ist, und später in Korkgewebe übergeht, und der abgestorbenen Rinde die braune Farbe ertheilt, wodurch wir auch in der Rinde Schichten gebildet finden, abwechselnd aus Bast und Kork bestehen, u.s.w.

Ueber das ununterbrochene und das unterbrochene Anwachsen des Holzes im Stamme, so wie über dies Wachsthum der Blätter und der Wurzel haben wir von Hrn. Link [1]) eine Reihe der vortrefflichsten Beobachtungen erhalten, an welche sich die Darstellung der Anamorphosen des Stammes und der Wurzel schließen, welche zu den ausgezeichnetesten Stellen in dieser neuen Ausgabe der *Philosophia botanica* gehört; noch nie ist dieser Gegenstand so speciell und mit solcher Sachkenntniß bearbeitet worden. Auch in einem schönen Werke von Hrn. G. Meneghini [2]) sind mehrere Arten des Monokotyledonen-Stammes mit großer Genauigkeit anatomisch charakterisirt und durch Abbildungen erläutert, doch muß sich Ref. begnügen auf diese Darstellungen nur aufmerksam zu machen, indem ihr Umfang für Relationen an diesem Orte zu groß ist. Ref. führt hier nur die Resultate aus jener Arbeit des Hrn. Meneghini ausführlich auf, welche derselbe auf den Seiten 77—86 selbst angegeben hat.

Zwei ausgemachte Thatsachen, sagt der Verf., in der Lebensthätigkeit der Monokotyledonen führten mich bei der Untersuchung ihres Baues, 1) daß, wo bestimmte Ströme von Nahrungssäften bestehen, sich dort auch Gefäßfasern bilden, und daß 2) den inneren Gefäßfasern, vermittelst der Verrückungen der Anhangs-Organe, von welchen diese Fasern abhängen, bestimmte Biegungen eingedrückt werden.

---

1) *Elem. phil. bot. Ed. alt. p.* 288—299.

2) *Ricerche sulla struttura del caule nelle piante monocotiledoni. Padua* 1836. *fol. min.*

Digitized by Google

Folgende Probleme sind es, welche Hr. M. zur Auflösung sich vorgesetzt hat:

1) Welches ist die Anordnung der Gefäfsfasern, die allen Stammarten der Monokotyledonen gemeinschaftlich ist.

In jeder monokotyledonischen Pflanze lösen sich von der Basis eines jeden Blattes mehr oder weniger zahlreiche Gefäfsbündel ab, welche mit mannigfaltig schrägem und verlängertem Laufe sich bis nahe zu irgend einem Punkte der Achse begeben und von da nach der horizontalen Seite auseinander laufend, mit mannigfaltiger Biegung rechts oder links fortfahren hinabzusteigen, indem sie zur Peripherie beständig schräg zurückgehen. Sie enden damit, dafs sie einen senkrechten Lauf annehmen, welcher ihnen erlaubt, sich in einen peripherischen Gürtel von verschiedener Festigkeit und Dichtheit zu verdichten, in welchem sich jedoch immer dieselbe Ordnung der Aufeinandersetzung erhält, wogegen die neuesten Bündel auf die anderen aufgesetzt sind.

2) Welche unveränderliche Gesetze jene allgemeine Anordnung beherrschen.

Da jedes Blatt bei seiner Entstehung aus dem Stengel mit cirkelförmiger Basis im Mittelpunkte der Knospe hervortritt, und in seinem Wachsthume wie eine Spirallinie zu einem höheren und peripherischen Orte geführt wird, indem es fortfährt, den ganzen Umkreis des Stengels zu umfassen, und indem es in der Folge nur einen immer kleineren Bogen desselben umfafst, so geht daraus nothwendig hervor, dafs der untere Lauf jedes Gefäfsbündels die Stellung darstellt, welche sie hatte, während das Blatt noch in der Knospe verschlossen war, und die obere organisirte sich nach und nach, während der Vorrückung des Blattes selbst, von deren Bedingungen, wie von einem unveränderlichen Gesetze die Modificationen abhängen, welche bei jenem Gange beobachtet werden.

3) Welchen besonderen Modificationen der allgemeine und beständige Typus dieser Organisation unterworfen werden kann.

Die Knospe, welche den neuen Individuen den Ursprung giebt, hört auf sich zu entwickeln, wenn sie bis zu einer be-

Digitized by Google

stimmten Grenze gelangt ist, oder setzt auf unbestimmte Weise ihr fortschreitendes Abwickeln fort. Die Grenze der ersten wird von der terminalen Stellung der Inflorescenz festgesetzt, welche bei der zweiten eine axillare ist. — Der Blüthentheil des Stengels wird ganz von den oberen Zügen der Gefäßfasern festgestellt und erfreut sich daher der ihnen inhärirenden Bedingungen, welche die der Endogenität sind. Die Centripetal- oder Centrifugalcharactere der Inflorescenz selbst bringt der Structur des Blumentheiles nur eine leichte Modification, welche noch weniger in dem unteren Theile des Stengels offenbar ist, und sich auf die Epoche der Entwickelung der axillaren Knospe bezieht, woher die Blüthenzweige ihren Ursprung haben. Die Vertheilung und Verschiebung der Blätter wird wie in einer einzigen Spirallinie, oder in zweien bewirkt, welche gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung heraufzulaufen. Die größere oder geringere senkrechte Entfernung, und die größere oder geringere Seiten-Divergens der Blätter, geschweige denn das Verhältniß der Basis mit dem Umfange des Stengels, beständig erhalten oder allmälich vermindert, und die beständige Ordnung ihrer Folge um den Stengel sind Beschaffenheiten, welche durch ihre Veränderung jene zwei allgemeine Fälle modificiren. Je größer die senkrechte Entfernung der Blätter ist, desto geringer ist der schräge Verlauf der Gefäßbündel. Wenn das Verhältniß der Basis des Blattes zur Peripherie des Stengels beigeblieben ist, so ist nur die horizontale Schrägheit der Fasern einförmig und beständig aller gleichzeitig mit der Verschiebung der Blätter selbst eingedrückt. Wenn aber die Insertion auf einen einzigen Bogen beschränkt ist, so wird jene Schrägheit, je mehr dieser geschmälert wird, desto größer, indem die Fasern abweichen müssen, die einen rechts, die anderen links, während sie mit den unteren Zügen über die ganze Peripherie vertheilt bleiben. Je kürzer indessen die Insertion ist und je kleiner die verticale Entfernung, desto geringer wird die seitliche Divergenz der Blätter, welche sogar dahin gelangen, Quirle nachzuahmen und auch zu bilden. Wenn im Gegentheile das ursprüngliche Verhältniß bewahrt wird, so hängt die seitliche Divergenz bloß von der senkrechten Entfernung ab und öffnet bleibt hier die zweireihige Anordnung, welche in den Monokotyledonen die natürliche ist. So

Digitized by Google

geschieht es in dem Falle der doppelten Spirallinien, und die Veränderungen von dieser Beschaffenheit allein geben Rechenschaft von der Verschiedenheit des Baues von dem continuirlichen Stamme bis zum gegliederten, von dem festen Halme bis zum röhrenartigen.

4) Welchen Antheil die Zweige an dem Baue und dem Wachsthume des Stengels nehmen.

Die Zweige, welche die axillare Inflorescenz ausmachen, welche zugleich mit den Blättern entstanden und gewachsen sind, haben auch ihre Gefäfsbündel in denselben Richtung, und tragen sehr wenig zum Wachsthume des gemeinschaftlichen Stengels bei. Die dürftigen Data, welche die Wissenschaft über die Verzweigungen des *Pandanus* besitzt, rechtfertigen die Annahme, dafs sie denselben Ursprung als jene Efflorescenz besitzt. Wenn indessen, wegen der terminalen Inflorescenz, ein neues System dem ersteren folgt, sei es, dafs es hervorgehe aus einem einzigen Zweige, oder aus mehreren Arten um dieselbe horizontale Fläche, so lehnt es sich an das alte an und bildet dort ringsumher eine Schicht, welche sich mit der jährlichen Vegetation in den Stämmen der Dikotyledonen vergleichen läfst.

Unabhängig hiervon können auf den schon gewachsenen Theilen des Stammes Zweige entstehen, in deren Beziehung zwei verschiedene Beschaffenheiten zu bemerken sind. Denn es kann sich ereignen, dafs die Vegetation der Hauptachse vollendet oder unterbrochen wird, und die Hervorbringungen dieser Zweige äufserlich dem faserigen Holzkörper des alten Stammes bleiben, oder dafs dieser immer wächst und die neuen Productionen sich mit jenen der Zweige verflechten und verbinden. Es tragen also jene verschiedene Arten der Verzweigung zur Vergröfserung des Stammes auf verschiedene Weise bei. Sie ist demselben gänzlich zuzuschreiben, wenn sie der schon vollendeten Vegetation der Hauptachse folgen; sie nehmen einen geringen Antheil daran, wenn sie von der Inflorescenz zum Winkel der noch vorhandenen Blätter emporsteigen.

Analoge Unterschiede müssen in Beziehung auf die Wurzeln festgesetzt werden, denn wenn sie von der Basis des Stammes herabhängen, so sind ihre Gefäfsbündel continuirlich, wenn sie dagegen aus den Seitentheilen hervorbrechen, so treiben sie ihre

Digitized by Google

Bildungen von Gefäfsbündeln zwischen den Holzkörpern und der äufseren Rindenschicht.

5) Welche neue Unterscheidungskennzeichen durch diese organischen Beschaffenheiten zwischen den Stengeln der beiden grofsen Classen phanerogamer Gefäfspflanzen festgesetzt werden.

Ein parenchymatisches Zellengewebe, durch welches der Länge nach Gefäfsbündel laufen, macht die Organisation des Stammes einer dikotyledonen Pflanze, so wie einer monokotyledonen in den ersten Perioden des Lebens aus. Der innere Bau und die relative Anordnung jener Fasern müssen die Gegenstände des Vergleichs sein. Was den Bau betrifft, so zeigte Mohl, dafs sie in beiden Classen gleich sind. Sowohl in den Monokotyledonen als in den Dikotyledonen findet sich an der innersten Seite des Gefäfsbündels, welches nach der Achse des Stammes gerichtet ist, ein Strang von Gefäfsen, welcher einen Theil dessen bildet, was Hull die *Corona* nannte, und die Neueren Markscheide im Holze der Dikotyledonen. Die äufserste Seite jedes Bündels wird dagegen von prosenchymatischen Zellen eingenommen, und diese sind diejenigen, welche in den Dikotyledonen den Bast ausmachen. Endlich ist zwischen den inneren Holzschichten und den äufseren Bastbündeln noch ein Bündel von eigenen Gefäfsen, welches in seiner Proportion veränderlich ist und zuweilen in den Dikotyledonen auch fehlen kann. In diesen ist jedoch der angedeutete Bau gleichmäfsig in dem ganzen Verlaufe der einzelnen Holzbündel, verschieden dagegen in den verschiedenen Zügen seines Laufes, in dem Stengel der Monokotyledonen.

Und auch die Richtung der Holzbündel ist bei diesen Pflanzen in den verschiedenen Punkten des Stengels verschieden, während sie in den Dikotyledonen perpendiculär und beständig parallel unter sich herabsteigen. Gröfsere Verschiedenheiten sind jedoch bei dem Fortschreiten der Vegetation zu bemerken. In den Monokotyledonen erlaubt die beständige Isolirung der Fasern ihnen allen dieselbe umgekehrte Beschaffenheit durch jede Faser in ihren beiden Zügen zu wiederholen, deren oberster, je neuerer er ist, desto näher ist er der Achse des Stammes gestellt, und der unterste der Peripherie.

Digitized by Google

In der gröfseren Zahl der Dikotyledonen erhält sich dagegen die Isolirung der Gefäfsbündel, und folglich die Integrität der ursprünglichen Verhältnisse nur bis zu einer gewissen Epoche. Mehr oder weniger schnell, je nach den Gattungen, enden jene Bündel damit, dafs sie sich mit den Seiten aneinander legen, und jener Kreis von Gefäfsbündeln wird nun eine feste Röhre, welche blofs von strahlenförmigen Plättchen durchkreuzt wird, die von Reihen horizontaler Zellen gebildet werden. Die neuen Bündel, welche fortfahren sich zu organisiren, nachdem jene Röhre geschlossen ist, schwellen dieselbe an, so lange als die Vegetation des Jahres dauert. Wenn man daher die Spitze eines jungen Keimes durchschneidet, so sieht man die Gefäfsbündel, welche in die Blätter eindringen, beständig aus der innersten Holzschicht hervorkommen. Diese faserigen Gefäfsbildungen wurden von Girou de Buzareingues unterschieden, je nachdem sie den Blättern des jungen Keimes angehören, oder den Knospen, welche sich in den Winkeln jener Blätter entwikkeln. Er zeigte, dafs diese Knospen, trotz ihrer scheinbar inneren Stellung zu jener der Blätter, sich aus dem Gipfel einer markigen mehr hervorspringenden Production erheben, und dafs ihre Gefäfsfasern, indem sie jenen der Blätter den Durchgang lassen, auf die Aufsenseite jenes ersten fibrösen Körpers herabsteigen. Jene beiden Gürtel werden daher durch mehrere concentrische kleine Schichten gebildet; jene des äufseren Ringes sind immer so angeordnet, dafs die am meisten peripherischen den niedrigsten Knospen angehören, die innersten dagegen den höchsten. So verhält es sich auch mit dem Centralgürtel bei den jährigen Pflanzen, bei den Sprösslingen der Rizocarpen, und gröfstentheils auch mit den neuen Sprossen der Bäume; aber bei einigen unter diesen letzteren ist die Ordnung gerade umgekehrt, durch welche die Fasern der oberen Blätter äufserlich über den anderen sind, und die dem Mittelpunkte am nächsten von Allen sind jene, welche den untersten Blättern angehören. Die Markhöhle nimmt in diesem Falle eine umgekehrte conische Gestalt an, während sie die eines geraden Kegels bei der ersten Beschaffenheit hat. Mohl unterscheidet diese zwei verschiedenen Fälle nicht, eben so wenig als die beiden Gürtel als getrennte und ausschliefsliche Productionen der Blätter und der Knospen. Er

Digitized by Google

giebt zu, dafs in der Spitze die neuesten Fasern sich im Innern der ältesten organisiren, und er führt manche Thatsache an, um die Erklärung des Wurzelfassens nach Alf. De Candolle umzustofsen, welcher allein deswegen den Monokotyledonen den Namen Endogenen bewahren möchte. Aber in dem unteren Theile fand er in den Dikotyledonen eine so verschiedene Beschaffenheit, dafs dieselbe als das bestimmteste Kennzeichen dienen könne, um die Monokotyledonen von ihnen zu unterscheiden. Er sah beständig, dafs die oberen Bündel zwischen den Gefäfstheil und den prosenchymatösen Theil der unteren hineintreiben und so den einen von dem andern isoliren. Jede neue Faser nimmt auf diese Weise den Platz von einer der alten ein, um später selbst demselben Schicksale zu unterliegen. So kommt es, dafs die prosenchymatischen Fasern, die unaufhörlich zur Peripherie zurückgetrieben werden, den Bast ausmachen; und die Gefäfsfäden, welche sich beständig äufserlich an die gleichartigen älteren anlegen, das Holz bilden; dies ist der Grund, warum er jene beiden Theile jedes Bündels Holz und Bast nannte, welche immer ungetheilt und unveränderlich in den Monokotyledonen bleiben, wie sie zuerst gebildet wurden.

Die schöne Beobachtung Dutrochet's über die Mittelbildung der Holzbündel stimmen völlig mit der Entdeckung *Mohl's* überein. Er sah und bildete in der *Clematis Vitalba* jene Entdoppelung jedes Bündels ab, welches, indem es sich von seinen Theilen trennt, dem darüber kommenden den Platz einräumt. Und wenn er nicht anzeigte, welche von den Elementartheilen sich von der anderen beständig losmachten, so entging es ihm doch nicht, dafs die Veränderung von Anfang an in zwei Schichten getheilt ist, welche sich gleichzeitig organisiren, die inneren in Holz, die äufseren in Bast.

Obgleich man nicht zwei getrennte Gürtel bei den Schöfslingen der *Smilax*-Arten unterscheiden kann, so ist es hier doch ausgemacht, dafs die faserigen Bildungen der Blätter den Mittelpunkt einnehmen, und die der Knospe die Peripherie, wie es Girou de Buzareingues in den Dikotyledonen fand. Aber in diesen trägt der holzige Theil allein dazu bei, jene beiden Systeme zu bilden, während der Basttheil zur Peripherie zurückgetrieben wird; bei *Smilax* dagegen und bei den anderen Mono-

Digitized by Google

kotyledonen erhalten sich die Fasern in ihrer vollkommenen Integrität. Es ist daher zu bemerken, daſs die am meisten peripherischen sich aus bloſsem prosenchymatischem Gewebe ergeben, wie es auch Mirbel abbildete, und wie man es bei den Querschnitten von der Seite, welche derjenigen der Knospe entgegengesetzt ist, sehen kann.

Jene Zerlegung jedes Bündels, welche von Dutrochet gegeben ist, und von Mohl bei den Dikotyledonen beschrieben, dient zum gelegenen Kennzeichen, um dadurch die zweifelhaften Fälle zu unterscheiden. So ist es z. B. in den Stengel bei *Piper*, wo einige Gefäſsbündel mitten im Parenchym beharren, wenn sich auch an der Peripherie ein holziger Gürtel organisirt, welcher es umschlieſst, mit Markstrahlen versehen ist, und sich alljährlich durch neue Schichten vergröſsert. Jene Bündel vermehren sich nicht an Zahl; wenn man sie aber in verschiedener Höhe untersucht, so trifft man sie in geringerer Zahl an der Basis und an der Spitze an; in gröſseren dagegen an den mittleren Theilen, wie auch Meyer bemerkte. Dieses ist leichter zu untersuchen bei denjenigen Pfeffer-Arten, deren Stengel krautartig und faserig ist, u. s. w.

Aus der Zusammenfassung dieser Betrachtungen ergeben sich die folgenden Sätze:

Die Entdoppelung der Gefäſsbündel durch die mittlere Bildung neuer faseriger Gefäſsbündel und die folgende Vergröſserung der Stämme an Breite, gehört den Dikotyledonen ausschlieſslich an. Die Vergröſserung dagegen an Dicke, welche durch die Daraufsetzung neuer faseriger Schichten äuſserlich, auf die schon vorhandenen gebildet wird, ist von den Markstrahlen ganz unabhängig und auch den Monokotyledonen gemeinschaftlich. In den Dikotyledonen hören die Faser sogleich auf, in Beziehung zu den Blättern zu stehen, welchen sie angehören und bleiben niemals mit ihren Narben verbunden. Jede Faser verliert gar bald ihre eigene Individualität, indem sie sich in ihre Elemente zersetzt, welche dann einen Theil zweier Systeme ausmachen u. s. w. In den Monokotyledonen dagegen bewahrt jede Faser immerwährend und unveränderlich ihre Individualität. Sie bleibt vom Blatte unabhängig und folgt allen Verrückungen desselben, so lange als sie Leben hat. Wenn dieses zerstört ist, bleibt sie

Digitized by Google

von der Narbe, welche an der äufseren Oberfläche gelassen wird, abhängig und bleibt immerwährend mit derselben in Verbindung, indem sie sich nach und nach quer durch die neuen Productionen verlängert, welche beständig die Dicke des Stammes vermehren.

6) Was man zu den Sachen, welche von Mohl entdeckt wurden, hinsichtlich der Pflanzen-Anatomie hinzufügen müsse.

Mohl erforschte den Lauf der Holzbündel in den verschiedenen Palmenstämmen, indem er ihre Abweichungen in der vertikalen Richtung bestimmte. Er zeigte, dafs alle Gefäfsbündel, welche einem Wedel angehören, während er das äufserste Ende einnimmt, an der äufseren Oberfläche des Stammes einen langen Kegel bilden, dessen Spitze sich bei der Entwickelung des neuen Blattes öffnet, indem die Gefäfsbündel nun zur Peripherie auseinander laufen, von wo sie sich mit den neuesten durchkreuzen, u. s. w. Um die Ursache der Erscheinung zu erforschen, mufs man die Blätter in ihren successiven Verrückungen verfolgen, es auf die Verrückungen anwenden, welche sich den Fasern selbst mittheilen, und das beständige Verhältnifs der Vertheilung der äufseren Organe zu denen der inneren Gefäfsbündel erkennen. Man mufs vor Allem die Fälle unterscheiden, in welchen die Blattstielscheide ihre ursprünglichen Beziehungen zu der Peripherie des Stammes bewahrt, von denen übertriebener Anschwellung dieses Letzteren, wodurch die Basis des Blattstieles auf einen, mehr oder weniger beschränkten Bogen zurückgeführt wird. Ursachen dieser Modification, wenn man sie wohl berechnet, erklären alle Verschiedenheiten, welche man in dem Baue der Stämme antreffen kann, u. s. w. Um aber ihre Geschichte zu vollenden, um die Grade der Aehnlichkeit zu bestimmen, welche Mohl blos anzeigte, mufs man in jedem Stengel den Blüthentheil von dem übrigen unterscheiden, welcher sehr häufig auf die geringsten Dimensionen zurückgeführt wird. Blos vermittelst dieser Unterscheidung kann man die Structur des Stengels erklären, welchen Mohl rohrartig nannte, weil er den Palmen des Geschlechtes *Calamus* eigen ist, welche mit irgend einer anderen Pflanze jener Familie in Beziehung auf der inneren Structur nicht verglichen werden könne, aufser an ihrem unteren

Digitized by Google

ren Theile, welche zur gemeinschaftlichen Achse dient, von welcher aus jene neuen Keime hervorgehen.

Mohl hat nichts über die Structur der perennirenden Schöfslinge gesagt, in welchen Mirbel geglaubt hatte, eine doppelte Vegetation zu bestimmen. In ihnen mufs man in der That die faserigen Productionen der Blätter von denen der Knospen unterscheiden. Beide verhalten sich daher nach der Art der oberen Züge der Gefäfsbündel aller anderen monokotyledonischen Stengel. Blofs an der Basis der Hauptachse des Wurzelstocks und der secundären an den Blattwinkeln, finden sich die unteren Züge jener Fasern, und die beständige Vertheilung, welche solche Züge unveränderlich umgekehrt zu den ersten bewahren. Blofs wenn die Blätter fortfahren den Stamm in seinem ganzen Umfange zu umfassen, oder wenn sie in mehr als einem Kreise zusammengerollt sind, und wenn sie zu gleicher Zeit in einiger Entfernung das eine von dem andern gebracht werden, blofs dann kann es sich ereignen, dafs die Fasern bei der Einschiebung jenes Blattes peripherisch werden, obgleich sie alle nach derselben Richtung gebogen sind, wie bei den Junceen, Cyperaceen u. s. w. Diese Beschaffenheit ist noch deutlicher in den Halmen wegen des Umstandes der doppelten Spirallinie, welche die Bewegungen der Blätter regulirt. Moldenhawer hatte schon gelehrt, dafs die Bündel der älteren Blätter tiefer in den faserigen Körper der Halme eindringen, aber der Bau und die Ursache der Knoten blieb verborgen. Geführt von den oben angedeuteten Betrachtungen gelangte ich durch die Auseinandersetzung dieses Falles, welcher der schwerste von allem ist, dahin, eine deutlichere Erklärung dieses Princips darzulegen, durch welches in den Monokotyledonen die Verrückungen der äufseren Organe als Ursache der inneren Anordnung der Gefäfsfasern angesehen werden.

Zu den einflufsreichsten Erscheinungen des vergangenen Jahres gehört ein Werk des Herrn Link [1]), worin derselbe eine grofse Reihe von phytotomischen Abbildungen zu publiciren be-

1) *Icones anatomico-botanicae ad illustranda elementa philosophiae botanicae. Fasc. I. cum tabulis lithographicis VIII. Berolini* 1837. *fol.* Lateinisch und deutsch.

Digitized by Google

ginnt. In der Vorrede zu diesem Werke sagt Hr. L., dafs die Anatomie des menschlichen Körpers die grofsen Fortschritte gemacht habe, seitdem die Gelehrten angefangen haben, dasjenige, was sie sehen, durch geschickte Künstler abbilden zu lassen. Diesem Beispiele wird auch Hr. Link folgen, und somit werden auch allen Denjenigen, welche nicht im Stande sind, eigene mikroskopische Beobachtungen anzustellen, die Mittel an die Hand gegeben, sich und Andere zu belehren, denn Abbildungen sind zum Studium der Pflanzen-Physiologie eben so nöthig, wie zum Studium der thierischen Anatomie. Die grofse Theilnahme, welche dieses Werk, bei seinem aufserordentlich geringen Preise, gleich nach dem Erscheinen erfahren hat, beweist schon die Zweckmäfsigkeit desselben. Aus der grofsen Anzahl schöner und interessanter Abbildungen, heben wir nur einige hervor, welche alle Aufmerksamkeit der Botaniker auf sich ziehen müssen, als die sehr gelungenen Darstellungen von der Verflechtung der Holzbündel in den Nodien der Monokotyledonen; *Tab. II. fig.* 6. zeigt das Hineinwachsen und Verflechten der Holzbündel, welche von einem Aste oder einer Knospe von *Saccharum officinarum* herabsteigen. Die keimenden Pflänzchen verschiedener Monokotyledonen, die Querschnitte aus verschiedenen Anamorphosen des Monokotyledonen-Stammes, die Abbildungen der verdickten Zellenmassen aus der Borke der Birke u. s. w. zeigen zugleich vieles Neue, was bis dahin noch nicht publicirt war.

Auch hat Ref. noch eine Schrift anzuführen, welche er als Beantwortung einer, von der Teyler'schen Societät zu Harlem am 1. Jan. 1834 aufgegebenen Preisfrage eingesendet hat, und am Schlusse des vergangenen Jahres zu Harlem, als der 22ste Theil der *Verhandelingen uitgegeven door Teyler's Tweede Genootschap* (*Haarlem* 1836. 4.) erschienen ist. Obgleich diese Arbeit zur Publikation noch nicht eingerichtet war, so mufs Ref. der Teyler'schen Societät dennoch seinen Dank abtragen, indem dieselbe bei dieser Gelegenheit eine grofse Menge seiner eigenen mikroskopischen, meistens phytotomischen Abbildungen, welche dieser Preisschrift auf 20 Quarttafeln beigegeben waren, herausgegeben hat, was auf anderem Wege schwerlich so gut auszuführen gewesen wäre. Man hat dieser Schrift den Titel: Ueber die neue-

Digitized by Google

sten Fortschritte der Anatomie und Physiologie der Gewächse, gegeben; sie wurde aber schon 1834 geschrieben, und ein Theil der Tafeln war schon 1833 ausgeführt. Ref. möchte von dieser Schrift die Abbildungen zur Benutzung empfehlen, welche, obgleich sie meistens noch nach einem alten englischen Mikroskope angefertigt sind, dennoch zu den richtigsten gehören dürften, welche bis jetzt für Pflanzen-Anatomie erschienen sind. Die neuen Thatsachen, welche im Texte dieser Preisschrift enthalten sind, werden ziemlich vollständig in dem Buche zu finden sein, welches vor kurzer Zeit unter dem Titel: Neues System der Pflanzen-Physiologie, hier zu Berlin von dem Ref. erschienen ist.

Zur Morphologie.

Ueber den knollenförmigen Stamm von *Tamus Elephantipes* L. haben wir durch Hrn. Mohl [1]) eine ergebnifsreiche Untersuchung erhalten; leider waren die Exemplare, welche hierzu bestimmt wurden, schon dreijährig. Im ersten Jahre soll diese merkwürdige Pflanze nur ein knolliges Stämmchen von der Gröfse einer Haselnufs entwickeln, ganz ohne Blätter-tragenden Stengel. Bei der dreijährigen Pflanze hatte das Stämmchen die Gröfse der Wallnufs erreicht, und zeigte bald eine längliche, bald eine abgeplattete Form; das Würzelchen im Mittelpunkte der Basis fehlte, dagegen war es durch einen Kranz von Faserwürzelchen ersetzt, welche am Rande der Grundfläche safsen. Die Entwickelung dieser Würzelchen findet hier wie bei so vielen andern knollenförmigen Monokotyledonen-Stämmchen Statt; die alten Würzelchen sterben nämlich ab und werden durch neue ersetzt, welche weiter nach Aufsen am Rande der Grundfläche hervorbrechen; es entwickeln sich also diese Würzelchen in concentrischen Kreisen, wovon der innerste zugleich der jüngste ist, und zugleich beweist dieser Stamm von *Tamus Elephantipes*, dafs die Entstehung von Adventivwurzeln bei den Monokotyledonen nicht nothwendigerweise an die Existenz und Lage der Knoten gebunden ist. Achtjährige Stämmchen von 3 Zoll Durchmesser wurden genau untersucht; auf dem senkrechten

1) Untersuchungen über den Mittelstock von *Tamus Elephantipes* L. (Als Inaugural-Dissertation erschienen.) Tübingen 1836. 4.

Digitized by Google

Durchschnitte derselben sah man, dafs die hauptsächlichste Masse parenchymatös und weifsgelblich gefärbt ist. Die unregelmäfsigen Hervorragungen auf der convexen Oberfläche bestehen aus einer korkähnlichen Rindenmasse, und die Einrisse an derselben gehen durch bis zu dem belebten Theile der Rinde, welche sich hier durch den Mangel von Bast auszeichnet. Die Holz- oder Gefäfsbündel am Parenchym des Stammes sind sehr zart und weich; auch schwer zu verfolgen. Das Parenchym besteht aus sehr dünnwandigen Zellen, welche in den äufseren Lagen mehr breit als lang sind und keine *Amylum*-Kügelchen enthalten, welche im Inneren der Masse häufig vorkommen. Auf der Grundfläche des Stammes laufen innere Substanz und Rinde mehr in einander über. Auch wo Knospen sitzen, ist die Rinde nicht so scharf von dem Mittelkörper getrennt, wie an dem übrigen Umfange des Stammes. Die Holzbündel der beblätterten Stengel gehen nicht unmittelbar aus den Gefäfsbündeln des Stammes hervor, sondern diese verzweigen sich erst an der Basis der Knospen.

Bei der gewöhnlichen Bildung des *Caudex intermedius* entsteht der Blätter- und Blüthen-tragende Stengel einfach auf die Weise, dafs die Endknospe, oder auch in manchen Fällen eine Seitenknospe des Rhizoms zum oberirdischen Stengel auswächst und dafs, wenn dieser Stengel abstirbt, im nächsten Jahre ein oder mehrere Seitenverzweigungen des vorjährigen Rhizoms an seiner Stelle einen Blüthenstengel treiben. Der knollenartige Stamm von *Tamus Elephantipes* dagegen, weil er von einem einzigen Internodium gebildet wird, hat keine Blätter und also auch keine Achselknospen, und, wie Hr. M. sagt: Es bleibt nichts übrig, als die Knospen für Adventivknospen zu erklären, welche sich jedes Jahr zwischen dem Holzkörper und der Rinde des knollenartigen Stammes neu bilden, eine unvollkommene Hülle von zelligen mit der Rinde im Zusammenhange stehenden Schuppen besitzen, und ihre Gefäfsbündel unabhängig von denen des vorjährigen Stengels mit der Holzmasse des knollenartigen Stammes in Verbindung setzen.

Herr Mohl [1]) hat einige interessante Beobachtungen über

1) Beobachtungen über die Umwandelung von Antheren in Carpelle. Tübingen 1836. (Als Inaugural-Dissertation erschienen.)

Digitized by Google

Umwandelung von Antheren in Carpelle bekannt gemacht, um die Frage der Entscheidung näher zu rücken, ob man die Staubgefäße der Pflanzen als aus Metamorphose von Blättern hervorgegangen zu betrachten hat, oder ob sie, als mit einem Blattpaare besetzte Aeste anzusehen sind. Für die erstere Meinung, welche zuerst von Goethe ausgesprochen wurde, spricht die einfache Beobachtung an Blumen, welche sich allmälich füllen, oder aus dem gefüllten Zustande wieder zum einfachen Typus zurückkehren. Hr. M. macht darauf aufmerksam, wie bei den Nymphaeen ein allmälicher Uebergang zwischen den Blumenblättern und den Staubfäden stattfinde, während dieser Uebergang gewöhnlich sprungweise erfolgt.

Beobachtungen an mißgebildeten Blüthen von *Chamaerops humilis* zeigten Hr. M. die Umwandelung der Carpelle in Antheren sehr deutlich. Die Carpelle hatte ihr ausgebildetes Ovulum und wich von ganz normalen Ovarien nur dadurch ab, daß an beiden Seiten der Bauchnath eine gelbe Wulst der Länge nach verlief, welche sich, auf dem Durchschnitte als ein durch die gewöhnliche Scheidewand in zwei Loculamente getheiltes, mit Pollen gefülltes Antherenfach erwies. Es wurde hierdurch erwiesen, daß der Pollen nicht in einer, durch Einrollung eines Blattes entstandenen Höhlung, sondern im Inneren des Blattes selbst, gebildet wurde. Hierauf sind verschiedene Fälle mit der größten Genauigkeit beschrieben, wo die Antheren durch Production von Eiern und durch allmäliche Annäherung an die Form des Ovariums in Carpelle übergehen. Bei *Sempervivum tectorum*, wo diese Uebergänge von Staubfäden in Ovarien sehr häufig vorkommen, fand Hr. M. die Staubfäden des inneren Kreises beständig in Carpelle verwandelt, aber nur in seltneren Fällen waren sämmtliche Staubfäden einer Blüthe in Carpelle übergegangen. Die Uebergangsstufen dieser Bildungen sind alle sehr ausführlich beschrieben, doch müssen wir deshalb auf das Original verweisen.

Aehnliche Uebergänge der Antheren in Carpelle sah Herr Mohl bei *Papaver orientale*; diese Uebergänge waren um so vollständiger, je näher die Staubfäden den Ovarien standen. „Bei den Antheren von *Sempervivum*, sagt Hr. M., sahen wir zuerst die hinteren Loculamente verschwinden, während sie zugleich

Digitized by Google

durch starke Entwickelung des Connectivs auf der hinteren Antherenfläche auseinander treten; erst weit später verschwanden die vorderen Loculamente. Etwas Aehnliches, jedoch nicht in gleich hohem Grade ausgesprochen, kam bei *Papaver* vor. Indem nämlich die Placenta sich verdickte und die Antherenloculamente verdrängte, so zog sie sich zugleich gegen die vordere Antherenfläche hin, wodurch der Rücken der nach dem Verschwinden der Antherenloculamente grün gewordenen Anthere gewölbt wurde."

Hr. Mohl schliefst sich in Folge seiner Untersuchungen der Ansicht Cassini's an, doch zugleich mehrere wichtige Modificationen derselben andeutend. Nach Cassini sind die Nähte der Antheren als die Blattränder anzusehen; die Scheidewände zwischen den Loculamenten eines jeden Faches als Ueberreste des Blattparenchyms und der Pollen als eine Modification des Blattparenchyms. Wohl mit allem Rechte stellt Hr. M. die Ansicht in Zweifel, dafs die Nähte der Antheren den Blatträndern entsprechen; bei halb in Antheren umgewandelten Blumenblättern von *Papaver* beobachtete er, dafs beide Antherenloculamente auf der oberen Blattfläche entstehen und dafs der Rand der Blumenblätter, ohne eine Spur zu hinterlassen, in dem hinteren Antherenloculamente verschwindet.

Hr. B. Presl [1]) hat Beobachtungen über eine seltene Monstrosität an den Staubbeuteln einer gemeinen Tulpe bekannt gemacht, woraus er sehr abweichende Ansichten über die Pollen- und Antherenbildung gefolgert hat. Die monströse Tulpe zeigte fast vollständig grüne Perigonialblätter; das *Connectivum* war breit, flach, grün, über die Staubbeutelfächer beinahe zwei Linien verlängert, und in zwei pfriemförmige, zusammengeneigte stumpfe blattartige, nach unten ein halbmal gerollte grünliche Spitzen ausgehend. Die Fächerränder dick wie Papier, beinahe wulstig, und der ganzen Länge nach mit einer hin und her unterbrochenen, oder theilweise doppelten Reihe gestielter keulenförmiger weifser durchscheinender, dicht neben einander stehender Bläschen besetzt. Das Ovarium hatte in der einen Längfurche ein accessorisches, mit einem eigenen Narbenlappen ver-

1) Vermischte botanische Aufsätze. Mit einer Kupfertafel.

Digitized by Google

schenes Ovarium sah, welches aber keine Eierchen enthielt. Die weissen Bläschen, welche die Rinde besetzt hielten, erklärt Hr. P. für Pollenbläschen, obwohl dieselben keinen Pollen enthielten: „Das Pollenbläschen und das Eibläschen haben eine analoge Organisation, aber eine verschiedene physiologische Bedeutung.“ Dieser Ausspruch ist wohl unhaltbar; zwar hat ihn Hr. Mohl aus seinen Beobachtungen über den Bau des Pollens gezogen, aber jene sind, in Bezug auf diesen Punkt, bei Anwendung besserer Instrumente und stärkerer Vergrösserung als nicht richtig zu erweisen.

Es wurde vorhin, bei der Relation über die Schrift des Hrn. Mohl nachgewiesen, wie der Pollen nur im Inneren der modificirten Blumenblattsubstanz gebildet wird, und eben die Randstellung jener Bläschen, wie sie Hr. Presl bei den Antheren der Tulpe beobachtet hat, spricht, meiner Meinung nach sehr deutlich, dafs diese Bläschen als Eierbläschen anzusehen sind. Hr. P. sagt zwar: die Pollenbläschen entstehen so wie die Eierchen am Rande des zum Geschlechtstheil qualitativ umgeänderten Blattes, u. s. w.,“ doch diesem Ausspruche kann Ref. nicht beistimmen. Beobachtungen über die Umwandelung der Blumenblätter in Antheren, sowohl bei Rosen als bei dem Mohne zeigen die Erscheinung ganz in der Art, wie sie in aller Kürze vorher dargestellt wurde.

Hr. P. widerlegt ferner in der genannten, höchst interessanten Abhandlung die Ansichten des Hrn. Agardh, dafs die Staubgefäfse das Produkt einer axillären Knospe wären, so wie auch die, dafs das Carpellarblatt die Placenta als eine Axillarknospe hervorbringe. Auch die Ansicht des Hrn. Endlicher, dafs die Bildung der Placenta aus der verlängerten Axe der Blume entstehe, sucht Hr. P. zu widerlegen; gesteht aber zu, dafs die verlängerte Blumenaxe zur Untersuchung der Placenta beitragen könne; jedoch müfste erst erwiesen werden, ob das Carpellarblatt das Mittelsäulchen nicht überzieht, wie es wahrscheinlich ist, folglich das Mittelsäulchen die Placenta selbst nicht ausmachen kann.

Hr. G. A. Eisengrün [1]) hat ein grofsartiges Werk gelie-

1) Die Familie der Schmetterlingsblütigen oder Hülsengewächse,

Digitized by Google

fert, worin die Leguminosen in morphologischer Hinsicht sehr speciell erörtert werden, und zugleich ihre nahe Verwandtschaft mit einigen anderen Familien, die dem Habitus nach so weit entfernt stehen, dargethan wird. Es würde nicht leicht möglich sein, über den reichen Inhalt dieses so fleifsig gearbeiteten Werkes auf einen kleinen Raum zu referiren, daher ich auf die Schrift selbst verweisen mufs.

Als ein Beitrag zur Beweisführung der Verwandtschaft, welche zwischen den Leguminosen und Amygdaleen in dem vorhin angeführten Werke des Hrn. Eisengrün so umständlich nachgewiesen, ist hier eine Beobachtung des Hrn. Presl [1]) aufzuführen. „Die Blätter, sagt Hr. P., die Rhachis der reichen Traube der Hundskirsche, so wie die Blumenstielchen boten keinen Unterschied von der normalen Form dar.“ Der Kelch war in eine zurückgeschlagene Scheibe verwandelt. Das Carpell grün, birnförmig zugespitzt und sich in dem ausdauernden Griffel entweder gerade oder meistens schief endigend; das Carpellarblatt lederartig; ein einziges Fach, in dessen Spitze das hängende Ei, sehr selten zwei Eichen, u. s. w. Die beigegebene Abbildung zeigt ebenfalls, wie diese metamorphosirten Früchte, denen der *Cytisus* und andern Leguminosen ähnlich waren.

Hr. Eudes-Deslongchamps [2]) beobachtete eine Mifsbildung bei *Papaver Rhoeas*, wo der Kelch in 8 Theile gespalten war, und ferner eine vollkommene Verdoppelung aller Theile einer Blüthe von *Agapanthus umbellatus*; auch das Pistill war doppelt. — Auch Hr. Wiegmann sen. beobachtete einige Mifsbildungen in der Mohnkapsel [3]), und Hr. Klinsmann [4]) hat einige andere Beobachtungen über Monstrositäten bekannt ge-

mit besonderer Hinsicht auf Pflanzen-Physiologie und nach den Grundsätzen der physiologisch-systematischen Anordnung ihrer Gattungen bearbeitet. Ein Beitrag zur comparativen Botanik. Stuttgart 1836. 29½ Bogen.

1) Ueber die Metamorphose der Carpelle bei der Hundskirsche (*Cerasus Padus*).

2) *L'Institut* de 1836. p. 314.

3) S. Flora v. 1836. p. 28.

4) Ueber zwei Pflanzen-Monstrositäten. — Linnaea v. 1836. p. 604.

Digitized by Google

macht. Die Arbeiten der Herren J. S. Henslow [1]), Gardiner [2]) und A. Tausch [3]) können wir leider nur anführen.

Der gelehrte Balsaminen-Streit, welcher schon seit mehreren Jahren besteht, wurde auch im vergangenen Jahre von den Herren Röper [4]) und Agardh [5]) fortgeführt, bis endlich Hr. Presl [6]) zeigte, dafs keinem der Streitenden das Recht zukommt, sondern dafs die Ansicht des Hrn. Kunth [7]) die richtige sei, welche dieser Gelehrte schon früher über den fraglichen Gegenstand aufgestellt hat, wonach nämlich die Balsamine 4 Petala und eigentlich einen 5-blätterigen Kelch besitzt, in dem die zwei oberen Sepalen in ein Sepalum zusammengewachsen angenommen werden. Der Zwischenraum, welcher zwischen den Petalen nach Oben bemerkt wird und zwei Staubfäden entspricht, deutet Hr. K. als den Ort, wo eine Verkümmerung des 5ten Petalums stattfindet. Diese Ansicht wird denn auch durch Hrn. Presl sowohl durch zufällige Bildungen der Garten-Balsamine, wie hauptsächlich durch die Betrachtung des Baues anderer Balsaminengewächse erwiesen.

In den schon angeführten botanischen Aufsätzen, hat Herr Presl (p. 14.) eine Beobachtung über die theilweise Füllung der Blumen bei der gemeinen Robinie *(Robinia Pseudacacia)* bekannt gemacht, und in einem anderen kleinen Aufsatze [8]) hat Hr. P. nachgewiesen, dafs die Ansicht über die *folia ternata*, welche Hr. De Candolle aufgestellt hat, dafs dieselbe nämlich als *folia pinnata unijuga cum impari* anzusehen

1) *On the structure of the flowers of Adoxa moschatellina. — Jardine's and Selby's Magazine of Zool. and Botany. Nr. II. p. 359.*

2) *On the uses of the Nectary and Corolla in Plants. — Loudon, The Magazine etc. 1836. Jan. — Apr. p. 195.*

3) *Dissert. de inflorescentia. Pragae 1835.*

4) Antwortschreiben auf das zweite Sendschreiben des Hrn. Agardh über die Stellung und Deutung der Blüthentheile der Balsaminen. — Flora von 1836. p. 241 — 245.

5) Ueber die Deutung der Blüthentheile und die Verwandtschaft der Balsaminen. — Flora von 1836. p 193 — 205. u. p. 209 — 221.

6) Bemerkungen über den Bau der Blumen der Balsaminen. Prag 1836.

7) Berichtigung. — Wiegmann's Archiv v. 1836. I. p. 367.

8) Ueber die Metamorphosen der Blätter bei dem gemeinen Schneckenklee.

Digitized by Google

ganz der Natur entsprechend wäre. Die Indigoferen zeigen dieses besonders deutlich; eine Art derselben zeigt am unteren Theile des Stengels einfache, weiter hinauf gedreite und am oberen Theile desselben gefiederte Blätter mit dem unpaarigen.

Von Hrn. L. C. Treviranus [1]) haben wir einige morphologische Beiträge erhalten, welche der Hauptsache nach schon im Jahre 1835 in der Physiologie des Hrn. T. (p. 439 u. 535.) publicirt sind. Sie betreffen erstlich die Blasenbildung an den Blättern der *Aldrovanda*. Hr. T. zeigt, dafs dieses Organ, welches an den Blättern dieser Pflanze sitzt und für eine Luft-absondernde Blase angesehen wurde, einen ganz anderen Bau besitze. Es ist an einem kurzen Stiele befestigt, der von dem Punkte ausläuft, wo die Theilung der Blätter beginnt, und besteht aus zwei halbrunden bauchig aufgetriebenen Lamellen, welche in der Mitte vereinigt sind. Diese Vereinigung ist indessen ohne wirkliche Verwachsung, daher man sie sehr leicht trennen kann. Sowohl die Oberfläche dieses Anhanges als der Blätter der *Aldrovanda* fand Hr. T. mit dunkeln Pünktchen besetzt, welche aus Kügelchen zusammengesetzt waren und vielleicht den Drüsen zuzurechnen wären. Dem Ref. scheinen diese Gebilde ähnlich denjenigen, welche unter ganz ähnlichen Verhältnissen auf den Blättern der *Utricularia* vorkommen. Aus diesen gegebenen Untersuchungen schliefst Hr. T., dafs diese Anhängsel bei *Aldrovanda* nicht den Blasen der Utricularien gleichzustellen wären, dagegen zeigten sie Aehnlichkeit mit den Blattanhängen der *Dionaea Muscipula* L. an.

Eine andere Beobachtung betrifft die prismatischen Blätter, welche bei der Gattung *Mesembryanthemum* so häufig vorkommen. Hr. T. weist hierüber durch Beobachtungen und beigefügte Abbildungen nach, dafs diesen Blättern eigentlich die untere Fläche fehlt, dafs sie anzusehen wären als solche, die sich durch seitliches Umschlagen der oberen Blattfläche und Verschwinden der Substanz der unteren Blattfläche gebildet hätten. Die Vertheilung und der Lauf der Holzbündel, sowie die Stellung

1) *De Aldrovandae vesiculosae et Mesembryanthemi foliorum structura.* — Abhandl. d. Königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin. Aus dem Jahre 1834. Berlin 1836. p. 747 — 749. *cum tab. aen.*

Digitized by Google

der Zellen in diesen Blättern sind offenbar beweisend für die scharfsinnige Ansicht des Hrn. T.

Eine sehr schätzenswerthe Arbeit haben wir von Herrn Aimé Henry [1]) über den Bau der Laubholzknospen erhalten, welche mit den schönsten instructivsten Abbildungen von seiner Meisterhand begleitet sind, die alle eigenen Untersuchungen über diesen, noch wenig oder gar nicht bearbeiteten Gegenstand ersetzen. Die vorliegenden Untersuchungen sind hauptsächlich auf die Form und Stellung der Knospenschuppen, so wie der darin eingeschlossenen Blätter gerichtet, und es sind hier die Gattungen *Betula*, *Alnus*, *Ostrya*, *Carpinus*, *Corylus*, *Quercus*, *Fagus*, *Platanus* und *Castanea* in dieser Hinsicht bearbeitet.

Irritabilitäts- und Sensibilitäts-Erscheinungen.

Auch die Beobachtungen der Erscheinungen über Irritabilität und Sensibilität der Pflanzen mehren sich von Jahr zu Jahr. Hr. Prasl [2]) hat Beobachtungen über die Reizbarkeit der Staubfädenröhren bei einigen Arten des Schneckenklees (*Medicago*) bekannt gemacht, welche veranlassen möchten, dafs man diesen Gegenstand bei der ganzen Familie der Leguminosen verfolgt. „Die Reizbarkeit der Staubfädenröhren bei *Medicago arborea*, *sativa* und *falcata* besteht darin, dafs, sobald man die Basis des Schiffchens oder der Blume von den Seiten etwas drückt, oder mit einer Nadel u. s. w. in die Oeffnung oder an die Basis des Schiffchens sticht, die Genitalien sogleich und mit der gröfsten Schnelligkeit das Schiffchen verlassen und an die vordere Fläche der Fahne sich anlegen. Diese Reizbarkeit zeigt sich vom Morgen bis zu den späten Nachmittagsstunden; beim Sonnenuntergang aber nicht so gut, oder gar nicht mehr, indem dann der Schlaf dieser Pflanze eintritt. Oft war eine starke Erschütterung der Pflanze hinlänglich um diese Bewegung der Staubfäden zu bewirken, und diese Bewegung geschieht mit aufserordentlicher Schnelligkeit. Kaum sticht man in die Blume, oder drückt sie von den Seiten, so schnellen auch die Genitalien heraus.

Hr. P. macht zugleich auf die Reizbarkeit des Griffels bei

1) Beitrag zur Kenntnifs der Laubknospen. — *Acta Acad. C. L. C. Nat. Cur. Vol. XVIII. P. I. p. 525 — 540.*

2) Vermischte botanische Aufsätze.

Digitized by Google

der gemeinen Bohne aufmerksam, welche darin besteht, dafs sich derselbe aus der Oeffnung des schneckenförmig gedrehten Schiffchens in der Länge von 2 Linien schnell herausschiebt und eben so schnell wieder zurückzieht, oder stofsweise aber in geringerer Länge sich hinaus- und wieder hineinzieht.

Eine höchst beachtenswerthe Arbeit über die Bewegung der Blüthen bei *Hedysarum gyrans* und bei anderen Pflanzen haben wir von Hrn. Dr. Dassen [1]) zu Hoogwun in Drenthe erhalten, welche erst im vergangenen Jahre zu uns gekommen ist. Es ist dieses Werk eine Beantwortung der Preisfrage, welche die holländische Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem zum Jahre 1834 über die Bewegungen bei *Hedysarum gyrans* aufgab; sie ist mit gröfster Umsicht und gröfster Literatur-Kenntnifs geschrieben, und umfafst an 130 Seiten. Sehr Vieles von dem Inhalte dieses Werkes ist von solchem Interesse, dafs eine baldige Uebersetzung desselben in eine gangbarere Sprache sehr erwünscht sein würde, wozu vielleicht in den nächsten Heften dieses Archivs etwas Platz übrig bleiben möchte.

Herr Dutrochet [2]) hat Beobachtungen an verschiedenen Pflanzen angestellt, um die nächste Ursache über das Erwachen und über den Schlaf der Blüthen nachzuweisen. Die Blüthen der Gattungen *Mirabilis* u. *Convolvulus* haben das Eigene, dafs sie nur einmal erwachen, und zwar wenn sie sich öffnen, während die Blüthen des Löwenzahns sich mehrere Tage hindurch öffnen und wieder schliefsen. Unter dem Oeffnen und Schliefsen der Blüthe versteht Hr. D. das Erwachen und Einschlafen derselben.

Bei der Blüthe von *Mirabilis Jalapa* und *M. longiflora* sind die 5 Nerven, welche die häutige Zellenmasse der Blüthe ausspannen, die einzigen Vermittler der Bewegungen; bei dem Erwachen der Blüthen krümmen sie sich nach Aufsen, bei dem Schliefsen derselben nach Innen. Jene Nerven zeigten folgende Struktur: An ihrer äufsern Seite liegt ein Zellengewebe, dessen

1) *Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Harlem. Deel XXII. Te Harlem* 1835.

2) *Du réveil et du sommeil des plantes. — Annal. des scienc. nat. II.* 1836. p. 177 — 189. — Uebers. in Frorieps Notizen v. 1837. No. 13 u. 14. — Im vollständigen Auszuge in *L'Institut.* 1836. *p.* 387. — *Comptes rendus hebdomaires* 1836. *Nr.* 20 *et* 21.

Digitized by Google

Zellen, in Längsreihen gestellt, von Innen nach Aufsen an Gröfse abnahmen. Hierin glaubt Hr. D. die Ursache der Krümmung nach Aufsen gefunden zu haben, indem dieselbe erfolgen mufs, wenn diese Zellenmasse turgescirt. Auf der inneren Seite zeigten jene Nerven ein fibröses Gewebe, zusammengesetzt aus äusserst feinen Fibern und in Längsreihen gestellten Kügelchen (!). Hr. D. trennte diese Schichten, welche äufserlich und innerlich den Spiralröhren liegen, legte sie für sich allein in Wasser und beobachtete an ihnen die entsprechenden Krümmungen; die äusserlich gelegene, die Zellenschicht nämlich, krümmte sich nach Aufsen, die Faserschicht dagegen nach dem Inneren der Blüthe. Wurde die Zellenschicht von der äufseren Fläche der Blüthe einer Knospe abgetrennt und in Wasser gelegt, so krümmte sie sich nach Aufsen, im Zuckersyrup dagegen krümmte sie sich nach Innen. Andere Beobachtungen zeigten jedoch, dafs die Turgescenz der Zellen jener Schicht, welche die Blüthenrippen äufserlich bekleidet, durchaus nicht ausreichend ist, um das Ganze zu erklären, denn es fand sich, dafs eine solche Zellenschicht, welche sich nach dem Eintauchen in Wasser nach Aufsen gekrümmt hatte, nach Verlauf von 6 Stunden ihre Krümmung änderte und sich nach Innen zusammenzog.

Die Erklärung der Ursache von der Zusammenziehung der Faserschicht nach Innen, wodurch das Schliefsen der Blüthe bewirkt wird, ist noch schwieriger, und es scheint dem Referenten, dafs Hrn. D.'s Erklärung dieses Vorganges rein hypothetisch ist. Es soll diese Krümmung nämlich durch Oxygenation vor sich gehen. Interessant sind die Versuche, welche Hr. D. hierbei anführt; wurde eine Rippe von der *Mirabilis*-Blume in luftleeres Wasser getaucht, so krümmte sie sich nach Aufsen und blieb in diesem Zustande. Eine geöffnete Blüthe der *Mirabilis* schliefst sich in gewöhnlichem Wasser erst nach mehreren Stunden, in luftleerem Wasser dagegen bleibt sie geöffnet.

Die Blüthen von *Mirabilis* öffnen sich Abends und schliefsen sich des Morgens; die Blüthen von *Convolvulus purpureus* L. öffnen sich um Mitternacht und schliefsen sich den Abend des folgenden Tages; der Unterschied soll dadurch erklärlich werden, dafs die *Convolvulus*-Blume weit langsamer den Sauerstoff aufnimmt. Die Blüthe des Löwenzahns dauert gewöhnlich zwei

Digitized by Google

und einen halben Tag und in dieser Zeit ist sie des Morgens geschlossen und Abends geöffnet; am dritten Tage schliefst sie sich gegen den Mittag. Auch hier glaubt Hr. D. nachgewiesen zu haben, dafs das Oeffnen der Blume durch Endosmose, und das Schliefsen derselben durch Oxygenation bewirkt werde, doch bei der Wiederholung der Versuche des Hrn. D. wollte es Referenten nicht immer glücken; auch ist die Struktur der Bandblümchen des Löwenzahns offenbar eine ganz andere, als sie von Hrn. D. angegeben wird; sie ist im höchsten Grade einfach, und Ref. findet daselbst nichts, was auf einen Antagonismus deuten könnte.

Die zweite Abtheilung dieser Abhandlung des Hrn. Dutrochet enthielt Beobachtungen und Ansichten über den Schlaf und das Erwachen der Pflanzen. Hr. D., der schon früher sehr viel über diesen Gegenstand gearbeitet, hat hier eine genauere Untersuchung dieser Erscheinung an den Blättern der gemeinen Bohne gegeben. Die Blätter dieser Pflanze neigen Nachts ihre Spitzen gegen die Erde, und bei Tage nehmen sie wieder die horizontale Stellung ein. Die Anschwellung des Blattstieles der Bohne enthält nun nach Hrn. Dutrochet's Beobachtung die beiden Arten von krümmungsfähigem Gewebe, von welchem im Vorhergehenden bei der Betrachtung der Blumenblätter die Rede war, nämlich ein durch Endosmose krümmungsfähiges Zellengewebe, und ein durch Oxygenation krümmungsfähiges Fasergewebe, und Versuche haben Hrn. D. gelehrt, dafs es bei den Blüthen und bei den Blättern die Endosmose sei, welche durch Krümmung des Zellengewebes den wachenden Zustand bewirkt, und dafs das durch Oxygenation krümmungsfähige Gewebe die alleinige Ursache des Schlafes sei. Schade, dafs Hr. D. nicht auch erklärt hat, wie und wodurch die Pflanze zur Oxygenation ihres Gewebes getrieben wird, wenn sie schlafen will, und wie es kommt, dafs sie das Zellengewebe durch Endosmose krümmt, wenn sie z. B., wie es doch so häufig zu beobachten ist, zu einer bestimmten Stunde erwacht.

Hr. D. zieht aus diesen Untersuchungen noch einige allgemeine Schlüsse, welche wir hier noch aufführen: Die Pflanzen-Irritabilität soll die Eigenthümlichkeit eines Fasergewebes sein, welches, sich krümmend gegen Oxygenation reagirt; daher müfste man den Ausdruck: Krümmungsfähigkeit für Irritabilität gebrau-

Digitized by Google

chen, hinzufügend, dafs die Krümmungsfähigkeit mit Excitabilität verbunden ist, oder dem Vermögen, die Einflüsse der Reizmittel anfzunehmen, welche die Thätigkeit des krümmungsfähigen Zellengewebes bedingt.

Während der Sonnenfinsternifs am 18. Mai v. J. beobachtete Hr. Morren [1]), dafs mehrere Leguminosen, als *Cassia sulfurea*, *Tamarindus indica*, *Acacia speciosa*, *Mimosa sensitiva*, *M. pudica*, *M. arborea* halb in den Zustand des Schlafes verfielen. Hr. M. setzt noch hinzu, dafs der Zustand, worin sich die Pflanzen befanden, ein ähnlicher als derjenige war, welcher bei diesen Gewächsen, oft mitten am schönsten Tage, durch einen heftigen Sturm veranlafst wird. Als die Finsternifs vorüber war, hörte auch wieder der Schlaf der Pflanzen auf.

Hr. Morren [2]) hat auch in einer anderen Arbeit über die sogenannte Catalepsie der Blumen Aufschlufs gegeben, welche man bei *Dracocephalum virginianum* beobachtet haben wollte. Hr. M. hat hierin gezeigt, dafs die Catalepsie bei den Blüthen der *Dracocephalum*-Arten, nicht als eine Aeufserung der Sensibilität oder der Irritabilität anzusehen sei, sondern dafs sie auf mechanische Weise durch die Bracteen veranlafst werde, indem sich diese gegen den vorspringenden Rand des Kelches dieser Blumen stemmen und denselben zurückhalten, wenn die Blume in horizontaler Richtung aus ihrer Stellung bewegt wird. Hr. M. hat zugleich eine sehr genaue und ausführliche anatomische Untersuchung des Stengels von *Dracocephalum virginianum* gegeben, um die Frage wegen der Organe, wodurch die Catalepsie veranlafst werden könnte, gründlich zu entscheiden.

Licht- und Wärme-Erzeugung.

Der Herzog von Buckingham [3]) hat am 4. Sept. 1835 an der *Oenothera macrocarpa* ein brillantes phosphorisches Leuchten beobachtet, welches von den Blättern und Blüthen der Pflanze ausging und lange Zeit hindurch anhielt. Es war eine dunkele Nacht mit Sturm und Ungewitter begleitet. Dr. Buckland [4])

1) *L'Institut de* 1836. *p.* 416.

2) *Sur la catalepsie du Dracocephalum virginianum. — Bulletin de l'Acad. Roy. d. scienc. et belles lettres de Bruxelles* 1836, *p.* 342—357.

3) *L'Institut de* 1836, *p.* 172. — 4) *L'Inst. etc. p.* 173.

Digitized by Google

meint, dafs jenes Leuchten, schon wegen der langen Dauer n keiner elektrischen Erscheinung zu vergleichen sei, sondern d sehr wahrscheinlich der Pflanze ein Vermögen zukomme, d Licht einzusaugen und unter besonderen Verhältnissen wied auszustrahlen. Ref. wäre der Ansicht, dafs man solche Erscheinungen selbst gesehen und genau betrachtet haben mufs, u darüber urtheilen zu können.

Hr. Vallot [1]) hat einige kritische Bemerkungen über d Angabe der Alten von dem Leuchten gewisser Pflanzen bekan gemacht, denen sich wohl Vieles entgegnen liefse.

Hr. Endes-Deslongchamps [2]) beobachtete ein phosphorisches Leuchten an Pfirsichen, welche anfingen zu verfaulen.

Ueber Wärme-Entwickelung in den Blüthentheilen von *Arum Dracunculus* hat Hr. Göppert [3]) abermals Versuche angestellt. Es ging aus denselben hervor, dafs sich der Sitz aller Wärme-Entwickelung in den Staubgefäfsen befinde, und dafs alle übrigen Theile der Blüthe nur von hier aus die Wärme mitgetheilt erhalten. Nachdem ein Kolben in 5 Theile zerschnitten worden, zeigte sich, dafs in demjenigen, welcher die männlichen Organe enthielt, der Wärmegrad 18 Stunden lang bestand.

Ueber Befruchtung und Fortpflanzung.

Hr. Gärtner in Calw [4]) hat seine schönen Untersuchungen über die Bastardzeugung der Pflanzen fortgesetzt, vorzüglich um die wichtige Frage zur Entscheidung zu bringen: ob es überhaupt eine feste Art im Gewächsreiche gebe, oder ob sich der Gewächskörper im Laufe der Zeiten und bei veränderten tellurischen

---

1) *Critique zoologique et botanique. — Rectification des diverses opinions émises par les anciens et les modernes en histoire naturelle.* — *L'Institut de* 1836. *p.* 219.

2) *L'Institut de* 1836. *p.* 314.

3) Froriep's Notizen v. Juli 1836. p. 136. — Flora v. 1836. p. 49. Es wäre zu wünschen, dafs Hr. Göppert die Differenzen in den Zahlenangaben berichtigen möchte, welche sich in diesen beiden Mittheilungen befinden, indem dieselben künftig zu fehlerhaften Citaten Veranlassung geben könnten.

4) Einige Bemerkungen über die Befruchtung der Gewächse und die Bastard-Erzeugung im Pflanzenreich. — Flora v. 1836. *p.* 177—185.

Digitized by Google

schen und meteorologischen Verhältnissen und Umständen in andere Formen und Gestalten, d. i. in andere Arten umwandele. Hr. G. spricht sich für die Selbstständigkeit der Arten aus; zwar erleide dieselbe durch äufsere Einflüsse leichte Abänderung in den Formen, doch die Natur des Gewächses d. i. die Art selbst, werde dadurch nicht verändert.

Die Erfolge der Bastardzeugung richten sich nach dem Grade der Verwandtschaft, welcher zwischen der weiblichen Unterlage und den angewendeten befruchtenden Arten stattfindet; daher zeigt jede Art, welche der Bastardzeugung fähig ist, ihre eigene Reihe der sexuellen Affinität. Werden die Arten, welche als weibliche Unterlage gedient hatten, als männliche Potenzen, und die vorher im Pollen angewendete Art als weibliche Unterlage gebraucht, so erhält man aus dieser gewechselten Verbindung Samen, welche ganz dieselben Pflanzenformen liefern, wie die aus der ersten Verbindung! Die Bastarde in der zweiten und den weiteren Generationen geben einen ferneren Beweis für die von selbst erfolgende Rückkehr der Gewächsart zu ihrer originären Form, indem sich die Abkömmlinge häufig zur Gestalt der Mutter zurückwenden oder aber mit der achten oder noch weiteren Generationen mit abnehmender Zeugungskraft endlich ganz ausgehen.

Hr. v. Martius [1]) hat in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu München vom 19. Dec. 1835 eine Abhandlung über die Befruchtung der Pflanzen vorgetragen, worin er die Resultate der Forschungen dargestellt, welche in neuerer Zeit über diesen Gegenstand veröffentlicht worden sind.

Hr. Fritzsche [2]) hat abermals eine kleine, aber inhaltreiche Abhandlung über den Pollen bekannt gemacht, worin gezeigt wird, „dafs Hr. Mohl noch keineswegs alles geleistet habe,

1) Ueber das Befruchtungsgeschäft der Pflanzen. — Gelehrte Anzeigen, herausgegeben von Mitgliedern der K. baier. Akad. d. Wissensch. 1836. p. 349 — 359.

2) Ueber den Pollen. — Im *Bulletin scientifique publié par l'Acad. imp. des scienc. de St. Petersbourg. Nr.* 21. Auch besonders abgedruckt in 8vo. 8 Seiten. Aehnliche Darstellung desselben Gegenstandes in einem Schreiben an die Versamml. der Naturforscher und Aerzte zu Jena, in der Flora v. 1836. p. 701 — 706.

Digitized by Google

was sich mit unseren jetzigen Instrumenten erreichen läßt." Obgleich Ref. hierin beistimmen möchte, so kann er doch bei dieser Gelegenheit die Bemerkung nicht unterdrücken, daß der Besitz der neueren vortrefflichen Mikroskope zu den zufälligen Glücksgütern gehört, und daß Hr. Mohl, dessen genaue Beobachtungen jedem Botaniker bekannt sind, die Struktur des Pollens ebenfalls genauer erkannt haben würde, wäre er damals in dem Besitze eines solchen guten Instrumentes gewesen. Zu den Resultaten, welche in dieser Schrift des Hrn. F. enthalten sind, möchte Ref. folgende aufführen. Zuerst erhalten wir von einer genaueren Untersuchung der Charen-Antheren Nachricht. Interessant ist hier die Bestätigung der von Hrn. G. W. Bischoff (Charen p. 13.) und Varlay (1834) gemachten, aber etwas unvollkommen beschriebenen Entdeckung des eigenthümlichen Baues und der Bewegung der Kügelchen, welche die Glieder der Fäden jener Charen-Antheren füllen. Die Pollen-Bläschen der Asclepiadeen haben ebenfalls noch eine innere Haut. Die Ansicht, daß die äußere Pollenhaut bei vielen Pflanzen aus Zellen zusammengesetzt ist, welche Hr. Fritzsche noch in seiner letzteren Abhandlung über den Pollen theilte, hat derselbe, nach reiflicherer Untersuchung des Gegenstandes endlich ebenfalls verlassen, und eifert gegenwärtig gegen Hrn. Mohl, der diese Ansicht, wie es scheint, noch gegenwärtig vertheidigt, worüber in diesen Jahresberichten schon mehrmals die Rede gewesen ist.

Diese Abhandlung des Hrn. F. ist nur der Vorläufer einer ausführlicheren Arbeit, welche mit genauen Abbildungen begleitet, nächstens erscheinen wird; wir können deshalb auch noch über mehrere, der darin enthaltenen Gegenstände keine Relation machen, indem dieselben in der ausführlicheren Arbeit auch ausführlicher dargestellt sein werden. Daher nur noch über einige der wichtigsten Punkte. Herr Fritzsche sucht zu beweisen, daß wahre Oeffnungen in der äußeren Haut des Pollen-Bläschen vorkommen. „Der Grund, sagt Hr. F., aus welchem Mohl die Oeffnungen nicht richtig erkannt hat, liegt vielleicht in einer sehr merkwürdigen Bildung, welche ich bei verschiedenen Pflanzen innerhalb der Oeffnungen entdeckt habe, die aber vielleicht allgemeiner verbreitet, doch von Mohl nirgends gefunden worden ist. Es ist dies ein linsenförmiger Körper, je nach der Größe

Digitized by Google

der Oeffnungen von gröſserer oder geringerer Ausdehnung.“ Dieser linsenförmige Körper ist zwischen der inneren Haut und der Oeffnung so gelegen, daſs die Oeffnung genau seinen Mittelpunkt einnimmt. Die Abbildungen, welche wir hierzu zu erwarten haben, werden den Gegenstand wohl umständlich erweisen, dem Ref. scheint es, als wenn hier von nichts Anderem die Rede ist, als von den Deckelchen, womit diejenigen Stellen der Pollenbläschen verschlossen sind, welche nach dem Abwerfen des Deckels die Oeffnungen darstellen. Diese Deckelchen haben im Mittelpunkte der äuſseren Fläche ein Stielchen, oft von so äuſserordentlicher Feinheit, daſs selbst Hr. Fritzsche dasselbe in Fällen übersehen hat, wo es in der That vorkommt; ja nicht selten unterscheidet sich dieses Deckelchen auch durch etwas verschiedene Färbung von der übrigen Membran des Pollen-Bläschens. Schon in Hrn. Lindley's *Introduction to Botany* v. 1832 (*Pl. Fl. fig.* 29. *p.* 531.) finden wir die Abbildung solcher Deukel.

Hrn. Mohl's Entdeckung einer dritten Pollenhaut bei den Coniferen, hat Hr. F. noch vervollständigt, indem er besonders den Pollen von *Larix europaea* speciell untersuchte. Ueber diesen Gegenstand ist überhaupt noch sehr Vieles zu publiciren, was selbst den Beobachtungen des Hrn. F. entgangen ist, obgleich sich derselbe hiermit sehr speciell beschäftigt hat; ganz besonders merkwürdig ist der Bau des Pollens bei *Pinus*, und Alles das, was Hr. F. bei *Larix* entdeckt hat, kommt auch bei *Pinus* und daselbst oft noch viel merkwürdiger vor, worüber Ref. in seiner Pflanzen-Physiologie die eigenen Beobachtungen vorlegen wird, deren Resultate von denen des Hrn. F. sehr abweichend sind. Hr. F. beschreibt das Auftreten einer Einsackung der mittleren Haut des Pollen-Bläschen bei *Larix*, die auſser der Anheftungsfläche ringsum vom Inhalte des Pollens umgeben ist, ohne welchen Umstand sie eine wahre vierte Haut vorstellen würde, indessen diese Bildung ist von Hrn. F. noch lange nicht vollständig erkannt, es gehören hierzu aber auch die vollkommensten Instrumente, welche die gegenwärtige Zeit darbietet.

Schlieſslich meint Hr. F. gezeigt zu haben, daſs die vielbesprochenen *Granula* theils Oeltröpfchen, theils *Amylum*-Körnchen wären, und so wären denn alle die Arbeiten fruchtlos ausgeführt, welche über die Existenz der vegetabilischen Samenthierchen

Digitized by Google

erschienen sind. Indessen dieser Gegenstand verhält sich wohl ganz anders, als Hr. F. erwiesen zu haben glaubt; man hätte schon vermuthen können, dafs man weder Oeltröpfchen noch *Amylum*-Kügelchen für Samenthierchen angesehen hat, denn Ref. sagte schon vor 10 Jahren, dafs die Samenthierchen der Pflanzen durch Jodine braun gefärbt werden. *Amylum*-Kügelchen, und zwar verhältnifsmäfsig sehr grofse, kommen dagegen häufig im Pollen der Pflanzen vor, doch ist ihr Auftreten darin nicht ganz regelmäfsig. Ref. sah Pollen von *Pinus sylvestris*, der sehr stark, jedes Bläschen wohl mit einigen 20 *Amylum*-Kügelchen gefüllt war, während in andern Fällen keine Spur davon enthalten ist; diese *Amylum*-Kügelchen färben sich mit Jodine blau, und sie sind es eben, die Hr. F., für die besprochenen Samenthierchen ansehend, beobachtet hat. Gegenwärtig dürfte man es wohl nicht mehr für eine blofse Ansicht halten, dafs die vegetabilischen Samenthierchen mit den Samenthierchen der Thiere zu vergleichen sind, denn es ist dem Referenten geglückt, eine wirkliche Vermehrung durch Dehnung und nachheriger Theilung dieser Samenthierchen in dem Pollen der *Kaempferia rotunda* zu beobachten, wo dieselben sehr grofs sind und durch Jodine schön gelbbräunlich gefärbt werden. Auch in mancher anderen Hinsicht zeigt der Pollen dieser Pflanze viel Schönes.

Eine ausgezeichnete Abhandlung haben wir von Hrn. Herkal [1]) über die Pollenschläuche erhalten; es werden darin zuerst die Vorstellungen früherer Botaniker erörtert, welche über die Befruchtung der Pflanzen geäufsert sind, bis Amici die vielbesprochenen Pollenschläuche entdeckte. Auch von dieser Periode an, bis auf die neueste Zeit, werden die Beiträge der verschiedenen Botaniker, welche über diesen Gegenstand neue Beobachtungen bekannt gemacht haben, fast vollständig aufgeführt. Hr. H. macht auf die Extreme in der Länge dieser Pollenschläuche aufmerksam; bei den Cruciferen zeigen sie den kürzesten Verlauf, während sie Hr. H. bei *Colchicum autumnale* 12 Zoll lang fand, auch bestätigt derselbe, dafs diese Schläuche nicht

1) Historische Einleitung in die Lehre von den Pollenschläuchen. — Auszug aus einer am 18. Aug. 1836 in der Königl. Akad. der Wissensch. zu Berlin gehaltenen Vorlesung. In 8vo. Abgedr. in den Monatsberichten der Königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. I.

Digitized by Google

durch Ausdehnung der inneren Pollenhaut, sondern durch ein Wachsthums-Phänomen zu erklären sind, was Ref. schon seit 1828 gezeigt hat. Zu den Schwierigkeiten, welche die Verfolgung des Verlaufes der Pollenschläuche erschweren, rechnet Hr. H. mit Recht die sogenannten Schleimröhren, welche Hr. R. Brown entdeckt hat, doch scheint Hr. H. das Vorkommen dieser Gebilde nicht so allgemein anzunehmen, als dieselben in der Natur wirklich vorkommen. Um dieselben aber ganz sicher zu beobachten, muſs man den Stylus vor dem Aufspringen der Antheren untersuchen, und dann erstaunt man über die grofse Aehnlichkeit, welche zwischen diesen Schleimröhren und den wahren Pollenschläuchen in manchen Fällen herrscht. Hr. H. giebt aber auch die Charaktere an, durch welche man die Pollenschläuche von den Schleimröhren unterscheiden kann; nach Ref. eigener Anschauung kommen jedoch Fälle vor, besonders im Ovario, wo eine solche Unterscheidung sehr schwer ist.

Hr. H. schliefst mit der Bemerkung, dafs er die Amici'sche Entdeckung, nachdem er wenigstens in fünfzig Familien einzelne Beispiele von dem Herabsteigen der Pollenschläuche vom Stigma bis ins Ovarium, und bei vielen auch den Uebergang in die Ovula sah, für allgemein gültig halten muſs, indem darunter gewifs schon manche aus solchen Familien waren, bei denen noch R. Brown (1833) auf eine, schwer mit den Amici'schen Vorstellungen von der Befruchtung zu vereinigende Structur des Stylus und Ovariums hindeutete.

Noch haben wir eine Abhandlung des Hrn. Savi [1]) zu Pisa aufzuführen, welche schon 1835 erschienen, aber erst spät zu uns gekommen ist. Hr. Savi zeigt in dieser Arbeit, dafs der Befruchtungs-Akt durch die Bildung und das Herabsteigen der Pollenschläuche zum Eichen, bei *Stapelia* ganz in derselben Art stattfindet, wie bei der Gattung *Asclepias*.

Auch machen wir auf eine Schrift von Jos. Pellegrinus [2]) aufmerksam, die uns aber noch nicht zu Gesicht gekommen ist.

---

1) *Osservazioni sugli organi sessuali del genere Stapelia. — Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino. Tomo XXXVIII. Torino* 1835.

2) *De plantarum amoribus atque nuptiis. Patavii* 1836.

Digitized by Google

Hr. P. Keith [1]) hat in seinem Werke: *System of Physiological Botany* von 1816 fünf Bedingungen aufgestellt, welche zur Keimung des Samens erforderlich wären. Als die allgemeinste dieser Bedingungen wäre die Reife des Samens anzusehen, wogegen aber Hr. De Candolle in seiner Pflanzen-Physiologie, sich stützend auf die Beobachtungen verschiedener Botaniker, welche unreifen Samen keimen sahen (noch im Jahre 1835 sind bei der Versammlung der Naturforscher zu Bonn ähnliche Beobachtungen zur Sprache gebracht), einige Einwendungen gemacht, welche Hr. K. in dieser kleinen Abhandlung zu beseitigen sucht, wobei derselbe bemerkt, dafs er für Ackerbauer und Gärtner geschrieben habe, und in diesem Falle hat auch Hr. K. offenbar ganz richtig gehandelt. Sicherlich wird man sich über diesen Punkt nicht mehr streiten, wenn man die Erscheinung mit der Fortdauer des Lebens eines thierischen Foetus vergleicht, der bekanntlich von einem gewissen Alter ziemlich unbeschadet aus dem Mutterleibe genommen werden kann.

Auch die Ausschliefsung des Lichts führt Hr. K. als eine Bedingung zur Keimung des Samens an, welche aber Hr. De Candolle ebenfalls, und zwar mit allem Rechte, nicht gelten lassen will. Dagegen meint Hr. K., dafs man den Satz, dafs Feuchtigkeit zur Keimung des Samens unbedingt nöthig sei, eben so wohl bestreiten könne, als die vorhergehenden Sätze, denn er habe eine Eichel beobachtet, welche auf einem trockenen Getreideboden lag und eine, mehrere Zoll lange Wurzel trieb. Schliefslich zeigen wir noch die Abhandlung von Herrn Mallert [2]) an.

Referent hat: Beiträge zur Kenntnifs der Azollen [3]) geliefert, worin eine kurze anatomische Beschreibung derselben gegeben ist, dann die Blattstellung und die Stellung der Früchte erörtert wird, und zuletzt über den Bau und die Deutung der

---

1) *On the Conditions of Germination, in repley to M. De Candolle. — The London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journ. of Scienc. Vol. VIII. London* 1836. *p.* 491 — 495.

2) *On the suddispersing apparatus of Erodium moschatum. — Loudon, The Magazine etc.* 1836. *p.* 22.

3) *Acta Acad. C. L. C. Nat. Cur. Vol. XVIII. p.* 505 — 584.

Digitized by Google

Fructifications-Organe die Rede ist. Ref. suchte zu zeigen, dafs die von Hrn. Brown gegebene Deutung der Fructifications-Organe der Azollen annehmbarer erscheine, als die, welche Herr v. Martius neuerlichst aufgestellt hat, und dieses möchte wohl noch deutlicher hervortreten, wenn man die Zusätze erwägt, welche Ref. in Folge der Untersuchung der Azollen-Samen mit neueren und vollkommeneren Mikroskopen an diesem Orte mit vorträgt. Die linsenförmigen, am Rande mit Härchen besetzten Körperchen der amerikanischen Azollen, welche Ref. für Samen erklärte und von Hrn. v. Martius für Antheren gehalten wurden, sind in der That ebenfalls nur Samenbehälter; mit einem neueren Mikroskope kann man ganz gut sehen, dafs die einzelnen gröfseren Zellen, welche diese Körper bilden, mit einem etwas elliptisch geformten, gelblich gefärbten und im Inneren etwas gekörnten Bläschen gefüllt sind, welches man offenbar für den wirklichen Samen erklären mufs, der dann auch gröfsere Analogie in seinem Baue wie in seinem Auftreten mit dem Samen der Farn zeigt. Hr. v. M. hat schon diese gelbe Körperchen beobachtet und giebt an, dafs dieselben immer zu vier, regelmäfsig kreuzweise gestellt in den gröfseren Zellen dieser Gebilde auftreten, was ich jedoch für *Azolla magellanica* und *A. microphylla* mit Bestimmtheit verneinen zu können glaube, da meine Mikroskope mir gegenwärtig ganz klar zeigen, dafs jene gelben Körper einzeln in den Zellen vorkommen. Nach Hrn. v. M. sollen dieselben als Pollen-Bläschen angesehen werden, welche die Höhle der Antheren füllen, indessen die Höhle fehlt dem fraglichen Gebilde ganz sicher, und so vollkommen gebildete Pollen-Bläschen sind wohl in keinem Falle zu finden, wo die Fructifications-Organe noch so unvollkommen sind, dafs man berechtigt ist, diese Pflänzchen zu den Cryptogamen zu bringen. Auffallend ist es aber ebenfalls, dafs die gelben Bläschen, welche wir für die Azollen-Samen halten, in drei verschiedenen Hüllen enthalten sind, und demnach mufs in dieser Hinsicht die von uns gegebene Diagnose für die Gattung *Azolla* und *Rhizosperma*, wo nur zwei Indusien angegeben sind, umgeändert werden. Auch in Hinsicht der Structur der feinen Härchen, welche die Fruchtbehälter am Rande zeigen, haben wir durch die Beobachtungen mit neueren Mikroskopen eine kleine Ver-

Digitized by Google

besserung anzugeben. Sowohl bei den gegliederten, als bei den ungegliederten Härchen, welche in Fig. 27 und 28. der genannten Abhandlung dargestellt sind, findet sich keine äufsere noch umschliefsende feine Schleimmasse, sondern die Härchen werden von einfachen Membranen gebildet, wie in *c.* Fig. 27 u. *a.* Fig. 28. Das hutförmige Käppchen, welches die Spitze dirser Härchen zeigt, ist äufserst zart und niedlich gebaut, und der untere Rand desselben ist um Vieles schärfer, als es unsere, mit einem alten Mikroskope gegebene Zeichnung zeigt; es möchte wohl zur Anheftung dieser Sporen-Behälter dienen.

Die Herren Mirbel, Dutrochet und A. de Saint-Hilaire [1]) haben einen Bericht über eine Abhandlung des Herrn E. Fabre gegeben, worin derselbe über die Zeugungs-Organe einer neuen *Marsilea*-Art handelt; es ist dieser Gegenstand in dem Berichte besonders geschichtlich behandelt, aber sehr interessant.

Hr. Presl [2]) hat in seinem neuesten Werke über die Farn sehr ausführlich über die männlichen Geschlechts-Organe dieser Pflanzen gehandelt und dieselben durch Abbildungen erläutert. Es werden als solche jene kleinen, neben den Stielen der Samenkapseln sitzenden, gestielten Behälter angesehen, welche zwar schon von sehr vielen Botanikern beobachtet und abgebildet sind, meistens aber für abortirte oder verkümmerte Kapseln erklärt wurden. Hr. P. erklärt hier zum ersten Male ganz offen, dafs die besagten Gebilde nichts Anders, als Antheren sind und mit einem gekörnten Stoffe erfüllt werden. Ref. stimmt dieser Annahme vollkommen bei und macht nur die Bemerkung, dafs dieselbe nicht nur im Kreise der Berliner Botaniker, sondern auch bei Anderen, schon seit vielen Jahren die herrschende ist. Der Inhalt, der Bau und die Stellung dieser kleinen kapselartigen Organe, zeigen wohl ganz deutlich, dafs sie von den Samenkapseln verschieden sind, u. s. w. Auch findet sich bei diesem Werke

1) *Rapport fait à l'Academ. des scienc. sur un Mém. relatif à la structure et en développement des organes générateurs d'une espèce de Marsilea trouve par M. Esprit Fabre dans les environs d'Agde. — Ann. des scienc. nat.* 1836. *II. p.* 105 *etc.*

2) *Tentamen Pteridographiae seu genera filicacearum etc. Pragae* 1836.

Digitized by Google

les Hrn. Presl eine Tafel mit Abbildungen verschiedener Farrn-Sporen, welche von Hrn. Corda sehr gut ausgeführt sind. Man kann schon aus diesen Darstellungen erkennen, dafs die äufsere Haut der Farrn-Sporen bei verschiedenen Farrn sehr verschieden gebaut ist, und dafs diese Verschiedenheiten ähnlich denjenigen sind, welche die äufsere Haut der Pollenbläschen so häufig zeigt.

Ueber Keimung der Farrn-Sporen und über die Entwickelung des jungen Farrn-Pflänzchen sind durch Hrn. J. Henderson [1]) sehr genaue Beobachtungen bekannt gemacht, und die vortrefflichen begleitenden Abbildungen geben eine sehr vollständige Darstellung dieses Gegenstandes, wie sie noch nicht vorhanden war.

Die Kenntnifs der Moos-Sporen ist in einigen Punkten durch die Herren Bruch und W. P. Schimper [2]) erweitert; diese genauen Mooskenner haben über diesen Gegenstand eine Abhandlung in der naturforschenden Gesellschaft zu Strafsburg vorgetragen, welche wir nächstens vollständig mitgetheilt zu erhalten hoffen. Aufser dem fetten Oele, welches in den Moos-Sporen, wie in den meisten übrigen Cryptogamen-Sporen vorkommt, fand man auch eine Spur von *Amylum* und *Chlorophyll* im Inneren dieser Sporen.

Die ausgezeichnete Arbeit des Hrn. Agardh jun. über die Fortpflanzung der Meeres-Algen ist im vergangenen Jahre in den Akten der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm für das Jahr 1835 vollständig erschienen, und einen Auszug davon hat der Verfasser im October-Hefte der *Annales des sciences naturelles* von 1836 mitgetheilt. Die Arbeit ist überaus reich an Beobachtungen und nicht leicht einer kurzen Darstellung fähig. Es sind meistens reine Beobachtungen, ohne viele Speculation, und von der beliebten Metamorphose der Algen ist nicht viel die Rede; ja Hr. Ag. spricht mit trefflichen Gründen gegen jene Lehren, welche so vielen Beifall fanden, aber mit Unrecht zählt er auch den Referenten zu den Anhängern derselben. Die Umwandelung der *Prasiola botryoides* in *Ulva terrestris*, worüber

1) *Observations on the Germination of Ferns. — Jardine's and Selby's Magaz. of Zool. and Botany. London.* 1836. *I. p.* 333.

2) *Sporules des Mousses. — L'Institut de* 1836. *p.* 353.

Digitized by Google

Ref. und auch Hr. Unger Beobachtungen bekannt gemacht haben, ist in der That zu beobachten, bedeutet aber etwas ganz Anderes, als was die Algen-Kenner unter der Metamorphose der Algen verstanden. Die Bewegung der Algen-Sporen wird sehr ausführlich besprochen, und Hr. Ag. theilt hierin fast ganz die Ansichten mehrerer Deutschen, welche über diesen Gegenstand Beobachtungen angestellt haben. Es ist eine Erscheinung des Lebens der Pflanze, von keiner äußeren Ursache bedingt und auch nicht als Beweis für ein thierisches Leben dieser Keime niederer Pflanzen anzusehen; es sei aber auch nicht mit der Bewegung der Diatomeen zu vergleichen.

Statt der Eintheilung der Algen in gegliederte und ungegliederte, schlägt Hr. Ag. eine andere, mehr natürlichere vor, nämlich in: *Zoospermeae* und in *Fucoideae;* zur ersten Abtheilung sollen die Nostochineen, Oscillatorien und Conferven, zur letzten die Ceramien und Fucoideen gehören; doch diese Abtheilungen möchten wohl weniger Beifall finden, da auch die Sporen der Meeres-Algen zuweilen Bewegungen, zeigen.

Herr Gilgenkrantz hat durch Herrn Bory de Saint-Vincent [1]) eine Beobachtung über Entwickelung von Faden-Pilzen (von der Gattung *Leptomitus* oder *Hygrocrocis*, welche Hr. Agardh sen. bekanntlich zu den Algen zählt!) in einer Solution von Arsenik bekannt machen lassen. Wenn Ref. nicht irrt, so ist ein solcher Fall auch in einem der ersten Bände der Flora oder botanischen Zeitung beschrieben. Hr. Dutrochet beobachtete die Entwickelung solcher Substanz in Goulardschen Wasser, Andere sehen sie in Barytlösung, in Tinte u. s. w.

Herr Fée [2]) hat in der naturforschenden Gesellschaft zu Straßburg einen Vortrag über die Erzeugung eines Pilzes gehalten, und im Allgemeinen über die Verwandelung dieser Gebilde durch den Einfluß des Lichtes und die Feuchtigkeit gesprochen.

Ueber die Entwickelung der *Botrytis Bassiana*, eines Schimmels, welcher zuweilen die Seidenwürmer befällt und eine sehr verheerende Krankheit anrichtet, die unter dem Namen der Incrustirung *(Calcino)* bekannt ist, haben wir durch die Unter-

1) *L'Institut de* 1836. *p.* 425.

2) *L'Institut de* 1836. *p.* 146.

Digitized by Google

suchungen der Herren A. Bassi [1]) und Jos. Balsamo-Crivelli [2]) einige nähere Kunde erhalten. Die genannte Krankheit der Seidenwürmer besteht nach Hrn. Bassi's Ansicht in der Entwickelung eines kryptogamischen Gewächses, welches sich durch Samen, die von Aufsen hineinkommen, im Innern des Insektes ausbildet, dasselbe endlich tödtet und durch die eigenen gereiften Samen wiederum andere Insekten angreift. Diese Krankheit soll übrigens durch Uebertragung auf alle andere Insekten überzuführen sein. Hr. Balsamo-Crivelli bestätigte es, dafs die Inkrustirung der Seidenwürmer in der Entwickelung eines kryptogamischen Gewächses bestehe, welches er zur Gattung *Botrytis* bringt und *B. Bassiana* nennt. Die Entstehung dieses Gewächses soll auf eine ähnliche Weise vor sich gehen, wie die der Blatt-Pilze, nämlich durch gestörte Mischung des Fettkörpers im Innern des Insektes; die entwickelten Pilzchen treten dann durch die Löcher der Haut der Seidenraupe hervor und zwar oft in Form ganzer Büschel.

Die mikroskopischen Untersuchungen, welche über die Umwandelung des Fettkörpers in das Keimlager des Pilzes angestellt wurden, scheinen dem Referenten ungenügend, doch ist so etwas auch nicht so leicht zu beobachten. Indessen die Fortpflanzung dieses Pflänzchen durch Samen wird sich wohl eben so verhalten, wie die der kleinen Isarien, welche sich auf dem Körper der Hausfliegen entwickeln und dieselben tödten. An diesen Pilzchen hat Ref. eine Fortpflanzung durch Sporen beobachten können.

Hr. Dr. Ascherson [3]) hat die Beobachtung gemacht, dafs die Sporen der höheren Pilze frei stehend und nicht in Schläuchen eingeschlossen vorkommen; sie sind gestielt, auf cylindrischen Fruchtträgern sitzend, und zwar bei der ganzen Familie

---

1) *Del mal del segno, calcinaccio o muscardino, malattia che affligge i bachi da seta Lodi* 1835.

2) Aufstellung von zwei neuen Arten Mucedineen, *Botrytis Bassiana* und *Mucor radicans*, und über die Entwickelung der ersteren Art im Seidenwurme. Nach der Original-Handschrift aus dem Ital. übers. von V. Cesati. — Linnaea v. 1836. p. 609.

3) Ueber die Fructificationsorgane der höheren Pilze. S. d. Arch. 2ten Jahrg. 1r Bd. p. 372.

Digitized by Google

Agaricinae immer zu vier auf einen Fruchtträger vorkommend. Das Auftreten der freistehenden gestielten Sporen bei den vollkommeneren Pilzen, ist indessen schon durch Hrn. Klotzsch vor vielen Jahren beobachtet und bei der Charakteristik von *Boletus* publicirt, sowie auch Hr. Fries dasselbe für *Thelephora* beschreibt, selbst Hr. Corda, der schon 1833 über eben denselben Gegenstand Beobachtungen bekannt machte, ist darauf durch Hrn. Klotzsch's Mittheilungen geführt worden. Die interessante Angabe des Hrn. Ascherson, dafs diese Sporen bei den Agaricinen allgemein zu vieren auftreten, ist ebenfalls schon von Hrn. Link und Nees v. Esenbeck beobachtet. Auch die Sporen, sagt Hr. A., scheinen zusammengesetzter zu sein, als man gemeinhin glaubt, doch auch in dieser Beziehung sind die Beobachtungen der Herren Klotzsch und Corda anzuführen, welche hierüber schon viel Schönes enthalten. Da Hr. Ascherson seine Beobachtungen über diesen Gegenstand fortsetzt, so ist hierüber gewifs manches Interessante zu erwarten, und vielleicht wird auch Hr. Klotzsch dadurch angeregt, seine, schon seit so vielen Jahren angestellten Beobachtungen über die Fortpflanzung der höhern Pilze zur öffentlichen Kenntnifs zu bringen.

Zur Pflanzen-Geographie.

Die Pflanzen-Geographie hat im vergangenen Jahre viele Bearbeiter gefunden und ist in allen ihren einzelnen Abschnitten bereichert worden; zuerst die allgemeinen Arbeiten.

Referent schrieb einen Grundrifs der Pflanzen-Geographie mit ausführlichen Untersuchungen über das Vaterland, den Anbau und den Nutzen der vorzüglichsten Culturpflanzen, welche den Wohlstand der Völker begründen. Mit einer Tafel. Berlin 1836. Es hat dieses Buch eine so grofse Theilnahme gefunden, dafs sich Ref. überhoben zu sein glaubt, über den Inhalt desselben zu berichten, indem es sich vielleicht in den Händen der meisten der geneigten Leser dieses Berichtes befindet. Nur für diejenigen, welche den Zweck dieses Buches verkannt haben, möchte Folgendes geschrieben sein.

Die Wissenschaft, welche den Namen der Pflanzen-Geographie führt, ist noch so neu und von so Wenigen bearbeitet, dafs man im Allgemeinen noch gar nicht einig ist, in welcher Art

Digitized by Google

die einzelnen Theile derselben zu bearbeiten sind. Einige Gelehrte haben die Pflanzen nur zu sehr, gleichsam als das Produkt des Klima's angesehen; einige sagen, dafs die Pflanzen die genauesten Wärmemesser wären, während man doch schon in Erfahrung gebracht hat, dafs sich das Vorkommen der Pflanzen zwar nach dem Klima richtet, dafs dieses bei anderen aber auch wiederum nicht der Fall ist. Andere theilen die Vegetation der gesammten Erdoberfläche nach dem Vorherrschen einiger Familien in bestimmte Reiche, welche oft mehr oder weniger weit ausgedehnt und mehr oder weniger genau bezeichnet sind, und die Ermittelung der Zahlen-Verhältnisse, worin die Arten-Zahlen der verschiedenen Familien dieser Reiche stehen, wird alsdann gleichsam als das Ziel der Forschung angesehen. Andere suchen das Verhältnifs der Pflanzen zu gewissen Boden-Arten durch die mühesamsten Berechnungen zu erforschen, deren Resultate jedoch für verschiedene Gegenden durchaus ganz verschieden sind.

Ich selbst habe überall bei der Bearbeitung meines Grundrisses der Pflanzen-Geographie die Mitte zu halten gesucht und bin, wie ich glaube, auf demselben Wege gegangen, welchen uns Hr. Alexander v. Humboldt, als er die Pflanzen-Geographie schuf, vorgezeichnet hat, aber vor Allem habe ich gesucht zu zeigen, dafs die Schilderung des Charakters der Vegetation, d. i. ihre Physiognomie, mit als das Wichtigste der Pflanzen-Geographie zu betrachten ist. Die Statistik der Gewächse hat eine Gesetzmäfsigkeit gelehrt, nach welcher wenigstens die hauptsächlichsten grofsen Familien der Pflanzen über den Erdkreis verbreitet sind, offenbar eine bewunderungswürdige Thatsache; um aber in diesem Zweige der Pflanzen-Geographie weiter zu gelangen, mufs erst die Vegetation einer gröfseren Ländermasse genau bekannt sein, bis dahin möchten sich täglich die Zahlenverhältnisse ändern, welche man durch die mühesamsten Berechnungen so äufserst genau zu finden sucht. Wobei man aber noch immer aufser Acht gelassen hat, dafs bei Erforschung solcher Verhältnisse nicht die Floren der verschiedensten Regionen eines Landes mit einander zusammenzuwerfen sind.

Ein bedeutender Uebelstand war es immer, dafs man sich über die Grundsätze, wonach Regionen und Zonen für die Ver-

Digitized by Google

theilung der Vegetation auf der Erdoberfläche stattfinden sollte
nicht geeinigt hat; ich habe in meinem Buche zu zeigen gesucht
wie es zweckmäfsig wäre, wenn man die Zahl der Regionen
der Vegetation eines Gebirgslandes, ganz entsprechend der Zahl
der Zonen bestimmen würde, welche den Charakter der Vegetation von dem Fufse des Gebirges bis zu den Polar-Grenzen zeigt. Da man sich über die Zahl der Vegetations-Zonen schon ziemlich allgemein geeinigt hat, indem man auf jeder Halbkugel 8 Zonen aufstellt, so ist hiermit auch die Zahl der Regionen für die Vegetation der Gebirge unter dem Aequator bis zur Schneegrenze gegeben, und bei einer Arbeit über die Vertheilung der Vegetation eines Landes hat man sich hiernach zu richten und die Ursachen zu erforschen, welche hier und da mehr oder weniger bemerkbare Abweichungen von jener festgesetzten Norm verursachen.

In einem Anhange zu obigem Buche hat Ref. eine Geschichte der hauptsächlichsten Cultur-Pflanzen gegeben, und dieser Gegenstand ist später auf eine ähnliche Art auch von Herrn *Alfons* De Candolle [1]) bearbeitet.

Hr. H. C. Watson [2]) hat ebenfalls einen Beitrag zur Pflanzen-Geographie im Allgemeinen gegeben.

In den zoologischen Bemerkungen, welche Hr. Richardson als Anhang zu der Beschreibung von Capit. Back's Reise durch Nord-Amerika bis zur Mündung des grofsen Fischflusses und an die Küsten des Polarmeeres in den Jahren 1833—1835 gemacht hat, finden wir viele sehr interessante Angaben über den Einfluss des Klima's in hohen Breiten auf das Auftreten der Vegetation. Welchen Einfluss, sagt Hr. R., ein sogenanntes Meer- oder Küstenklima ausübt, kann man am deutlichsten in West-Irland oder noch besser auf den Holmen-, den Shetland's- und Orkney-Inseln sehen. Hier, in 60—61° Breite, sind die Winter grün durch grün, und zahlreiche Schafheerden weiden auf den Feldern; der Sommer ist aber nicht warm, und gerade hiernach rich-

---

1) *Distrib. geographique des plantis alimentaires.* — *Biblioth. de Genèves. Apr. et Mai* 1836. — Uebers. in Froriep's Notizen. Aug.

2) *On the Construction of Maps for illustrating the distribution of Plants.* — *London, The Magaz. of Nat. Hist.* 1836. *p.* 17.

Digitized by Google

ch die Cultur des Getreides. An der Nordküste des Huron-
ee's, der mit dem Busen von Venedig unter gleicher Breite liegt,
t das Land volle 6 Monate im Jahre mit Schnee bedeckt, und
nnoch zeigen die 3 Sommermonate 70° Fahr. Wärme, also
leich dem Sommer zu Bordeaux.

Cumberland'shouse (54° Br.) liegt in gleicher Breite mit
ork in England, aber in der Isotherme von 0° R., welche in
urope erst am Nord-Cap auftritt; doch ist die Sommerwärme
i Cumberland'shouse höher als zu Paris. Daher ist es erklär-
ch, wenn nach Capt. Franklin's Angabe daselbst Gersten-,
Veizen- und Mays-Felder vorkommen. Auch ist daraus Hrn.
ichardson's Angabe, daſs um die Hudsonsbay die Getreide-
rndte in 70 Tagen vollendet sei, zu begreifen.

Die eigenthümliche Erscheinung, daſs die Isothermen an der
Westküste der Hudsonsbay tiefer gehen, statt, wie auf den Ost-
küsten Europa's der Fall ist, zu steigen, erklärt Hr. R. durch
die groſsen Eismassen, welche sich in die Buchten der Polar-
Küste hineinschieben, wo sich das Eis bis tief im Jahre erhält.
Der Boden im Norden von 56° Breite thaut im Sommer nur 3
Fuſs tief auf und unter 64° Breite im Bärensee nur 20 Zoll tief,
und dennoch findet man in einiger Entfernung von der Küste
ausgedehnte Waldregionen, und der Sommer daselbst ruft eine
schöne Flora in das Leben. Die Gränze der Wälder zieht sich
dort um so höher, je weiter von der Hudsonsbay entfernt. An
der Küste ist sie bei 60°, am groſsen Bärensee bei 65°. Die
weiſse Pechtanne und die Canoe-Birke *(Betula glandulosa)* stei-
gen am höchsten, noch bis 68°.

In Capt. Back's Reiseberichte finden wir auch ein Verzeich-
niſs der Pflanzen, welche von Hrn. R. King, dem Wundarzte,
auf jener Expedition gesammelt wurden, und durch Hrn. Hoe-
ker bestimmt sind. Es sind überall die Standorte genau ange-
geben. Am Regensee, wo die *Zizania aquatica* im sumpfigen
Boden in groſser Menge wächst, wird sie eingeerndtet und im
Winter aufbewahrt. Daselbst (62° 45′ 35″ Breite und 111° 19′
w. Länge) kommt auch eine stachliche Zwerg-*Opuntia* vor, of-
fenbar der nördlichste Standort der *Cactus*-Gewächse. Gebüsche
bestehen aus Stachel- und Johannisbeeren und Rosen. Bei 63°
15′ Breite und 108° Länge traf man die ersten Zwergfichten. Die

Digitized by Google

Kronen waren abgestorben und von Alter waren die Stämme grau geworden. Noch bei Fort Chipewyan werden zuweilen Kartoffeln und Gerste gebauet.

Eine sehr specielle Erörterung über das Verhältnifs der Pflanzen zu ihrem Mutterboden haben wir durch Hrn. Unger [1]) erhalten, welcher zugleich ein Verzeichnifs der im Gebiete von Kitzbühel (dem früheren Aufenthaltsorte des Hrn. U.) frei wachsenden Gewächse beigegeben ist. Diese Flora von Kitzbühel zeigt 1733 Pflanzen-Arten, worunter 818 Cryptogamen aufgeführt sind. Besonders wichtig ist die Abtheilung der Staub-Pilze, welche Hr. U. mit grofser Vorliebe bearbeitet, und eine Menge neue Arten bekannt gemacht und andere richtiger geordnet hat. Hr. U. nennt diese Staub-Pilze auch in diesem Werke: die Exantheme der Pflanzen und theilt sie in *Entophyta* und *Exanthemata*, deren einige derselben veranlassen die Cyanosis der Gewächse, andere Impetigines. Ref. glaubt, dafs man diese Gewächse mit allem Rechte *Entophyta* nennen und sie mit den Entozoen in Vergleich stellen kann, doch ist es durchaus nicht zu billigen, wenn man die Gattung *Uredo* u. s. w. als Exantheme bezeichnet, diese Gewächse also für etwas ganz Anderes erklärt als *Ustilago* und *Protomyces*. Sie entstehen sämmtlich auf eine ähnliche Weise im Innern des Pflanzengewebes, aus und zwischen Zellen; ob sie für immer in diesem Gewebe verborgen bleiben, oder ob sie nach der Zerstörung der Epidermis an die Oberfläche treten, kann kein Grund zu ganz verschiedenen Abtheilungen geben, denn ganz ähnlich verhält es sich auch mit den Entozoen.

Das gesammte Verzeichnifs giebt: 683 Dikotyledonen, 209 Monokotyledonen und 818 Cryptogamen, worunter 23 Farren, 6 Equiseten und 7 Lycopodien. Es verhalten sich demnach die Cryptogamen zur ganzen Artenzahl = 1 : 2,11, die Monokotyledonen = 1 : 7,42 und die Dikotyledonen = 1 : 2,53. Die Höhen, worin die einzelnen Pflanzen gefunden wurden, sind nicht angegeben, doch hat Hr. U. die ganze Vegetation um Kitzbühel nach ihrer Höhen-Verbreitung in 5 Regionen getheilt. Das

1) Ueber den Einfluſs des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse nachgewiesen in der Vegetation des nordöstlichen Tyrols. Mit 2 Karten und 6 Tabellen. Wien 1836. 8.

Digitized by Google

von Kitzbühel liegt 2350 Par. Fuſs über dem Meere. Diese Regionen sind: 1) die Region des belaubten Landes, welche von der Thalfläche bis zur Wallnuſsgrenze (2700 Par. F.) reicht; 2) die obere Bergregion; sie geht bis zur obern Grenze der Buche (4000 F.). Strauchartig findet sich dieser Baum noch bei 4800 F.; 3) die subalpinische Region, bis zur Grenze der Fichte gehend, d. i. bis 5200 F.; 4) die Region der Alpensträucher, von 5000—7000 F., *Pinus pumilio* bis 6300 F.; 5) die obere Alpenregion; sie geht über 7000 F. hinaus, ohne die Schneegrenze zu erreichen! — Hr. Unger sagt: „Wenn wir die Eigenthümlichkeiten der Vegetation einerseits, und den geognostischen Charakter beider Hälften unseres Territoriums anderseits zu Gemüthe führen; wenn wir überdies die Ausnahme von dem allgemeinen Verhalten eben da eintreten sehen, wo auch die Bodenarten dem Wechsel unterworfen sind; so läſst es sich des Urtheils nicht erwehren, daſs die geognostische Unterlage den Grund des verschiedenen Charakters der genannten Floren ausmache.“ Diese Abhängigkeit des Vegetations-Charakters von der geognostischen Unterlage sucht nun Hr. U. zu erweisen. Es ist bekannt, wie verschieden, ja wie ganz wiedersprechend die Ansichten der verschiedenen Botaniker über diesen Gegenstand sind. Hr. Unger beginnt seine Untersuchungen mit der Darstellung des Ernährungsprocesses der Pflanzen, wovon schon früher, die Rede war. — Auf die Eigenthümlichkeit der Vegetation der Halophyten wird zuerst aufmerksam gemacht, und hier ist auch offenbar der Einfluſs des Kochsalz-haltigen Bodens auf das Vorkommen der Pflanzen unverkennbar. Nächst den Alkalien scheint, wie Hr. U. sagt, die Kalkerde am meisten auf die Gewächse zu influiren, und es ist eine ziemlich allgemein anerkannte Thatsache, daſs das Kalkgebirge eine ganz eigenthümliche Vegetation ernähre und Gewächse erzeuge, welche auf anderem Boden durchaus nicht, oder nur sehr sparsam vorkommen. So zeigen auch Kieselerde, Thonerde und Talkerde mehr oder weniger groſse Nüancirungen in dem Charakter ihrer Vegetation. Ueberall werden diejenigen Pflanzen, welche diesem oder jenem Boden besonders eigen zu sein scheinen, aufgeführt, wozu Ref. die Bemerkung machen muſs, daſs die meisten derselben auch, und zwar oft eben so häufig, auf anderem Boden vorkommen.

Digitized by Google

Auch über die Entwickelungszeiten der Pflanzen um Kitzbühel findet sich in dem Werke des Hrn. U. eine grofse Reihe specieller Beobachtungen.

Von Herrn Oswald Heer [1]) ist eine sehr umfangreiche Arbeit unter dem Titel: Die Vegetationsverhältnisse des südöstlichen Theils des Canton Glarus; ein Versuch, die pflanzengeographischen Erscheinungen der Alpen aus klimatologischen und Bodenverhältnissen abzuleiten, publicirt worden; dieselbe zerfällt in drei Abtheilungen, wovon die beiden ersteren: Aeufsere Momente, welche auf die Vegetationsverhältnisse im Allgemeinen einwirken, und die Vegetationsverhältnisse des südöstlichen Theiles des Canton Glarus vorliegen, wozu schliefslich ein Verzeichnifs der phanerogamischen Pflanzen des südöstlichen Theiles dieses Cantons gegeben ist. Diesem Verzeichnisse sind die Lokalitäten, worin die Pflanzen vorkommen, so wie ihr Auftreten unter verschiedenen beigegeben, und man sieht schon hieraus, welch eine genaue Kenntnifs des durchforschten Gebirgstheiles sich der Verf. angeeignet hat.

Bei der Aufzählung der äufseren Momente, welche auf die Vegetations-Verhältnisse einwirken, werden die Gestalt der Berge und Thäler, die Gebirgsarten, die Temperatur der Atmosphäre und des Bodens, die Winde, wässerigen Niederschläge, Jahreszeiten, Schneegrenze und Gletscher für die genannte Gegend mit einer solchen Ausführlichkeit betrachtet, dafs sich gewifs nur wenige Gegenden der Schweiz eine genauere Kenntnifs ihrer physikalischen Verhältnisse aufzuweisen haben. — In dem zweiten Theile wird zuerst die Vegetation der verschiedenen Lokalitäten geschildert, welche zum Theil mit einer eigenthümlichen Pflanzendecke bekleidet sind, und dann die Vegetation der verschiedenen Höhen. Hier hat Hr. H. ebenfalls das Bedürfnifs gefühlt, die verschiedenen Regionen nach anderen Principien festzustellen, als dieses bisher der Fall war; er nimmt 5 Regionen in den Gebirgen des Canton Glarus an, wovon die erste bei 2400 Fufs beginnt, und giebt die vertikale Ausdehnung der Regionen

1) Mittheilungen aus dem Gebiete der theoretischen Erdkunde. Herausgegeben von J. Fröbel u. Osw. Heer. I. Zürich 1836. p. 279—468.

Digitized by Google

zu 1500 Fuſs an, was sich der vom Ref. vorgeschlagenen Eintheilung der Regionen, die auf ganz anderem Wege abgeleitet wurde, sehr nähert. Sehr richtig heiſst es: Wenden wir unsere Blicke auf die Pflanzen, welche diese verschiedenen Regionen begründen, so bemerken wir, daſs sie von der montanen bis zur alpinen Region hinauf gröſstentheils eine zusammenhängende Decke bilden. In dem obersten Theile der alpinen Region fängt diese häufiger an zu zerreiſsen, u. s. w. Die montane Region zeigt 553 Pflanzen-Arten, die subalpine 359, die alpine 312, die subnivale 216 und die nivale nur noch 12, die höheren Regionen haben aber verhältniſsmäſsig mannigfaltigere Formen. Die Verhältnisse der Monokotyledonen und Dikotyledonen in den verschiedenen Regionen sind: in den montanen = 100:372, in den subalpinen = 100:392, in den alpinen = 100:457, in den subnivalen = 100:575 und in der nivalen = 1:11. Dann werden die Farben-Verhältnisse und die Gerüche der Pflanzen verschiedener Regionen erörtert; auch die Zahl der Pflanzen-Arten wird angegeben, welche eine jede Region eigenthümlich besitzt, und welche auch anderen Regionen angehören. Am mühesamsten muſs die Beobachtung desjenigen Abschnittes gewesen sein, worin die Vegetation der verschiedenen Regionen in Bezug auf verschiedene Lokalität geschildert wird.

Eine kleine Abhandlung des Ref. [1]) handelt specieller über die Grenze der Vegetation in der peruanischen Cordillere, im Vergleiche zu der Vegetationsgrenze im Himalaya, als dieses in dessen Grundriſs der Pflanzen-Geographie geschehen durfte. Es wird als wahrscheinlich nachgewiesen, daſs die Vegetation, besonders die groſsartige, nicht nur niedriger auf dem Himalaya auftritt, als auf der Cordillere von Süd-Peru, sondern auch, daſs es hier einige Lokalitäten giebt, welche auf die ausgezeichnetste Weise alle dergleichen Erscheinungen in Himalaya übertreffen. Schlieſslich wird die Aehnlichkeit und die Verschiedenheit nachgewiesen, welche die Physiognomie der Vegetation in diesen so entfernt liegenden Höhen aufzuweisen hat.

---

1) S. Meyen, Vergleichende Bemerkungen über die Verbreitung der Vegetation in den gröſsten Höhen des Himalaya und in Hoch-Peru. — Dieses Archivs 2r Jahrg. I. p. 313 — 327.

Digitized by Google

Von Herrn Link [1]) haben wir sehr interessante Beiträge zur Kenntniſs der Physiognomik der Vegetation im südlichen Europa erhalten, welche aus der reichsten Autopsie hervorgegangen sind. Hr. Link lehrt die Verbreitung einiger Gewächse des südlichen Europa's, welche für die Physiognomie der Vegetation jener Gegenden so charakteristisch sind, daſs sie dieselben gleichsam in drei kleine Zonen theilen. Der Lavendel ist die erste dieser Pflanzen, welche sogleich auftritt, nachdem man die Alpen verlassen hat; er zieht sich nach dem südlichen Frankreich und Spanien, wo er noch in Aragonien häufig ist, doch Portugal berührt er nicht. In Istrien findet sich an seiner Stelle die Salvei *(Salvia officinalis)*, welche in Italien aber nur in den hohen Bergen der Abruzzen wächst. Dem Lavendel folgt gegen Süden die Myrte; sie bedeckt in Portugal ganze Landstriche, geht durch das mittlere und südliche Spanien, durch das südliche Frankreich. Ueberall ist sie im Kirchenstaate, um Neapel, und nimmt ganz Istrien ein, doch weiter gegen Süden wird sie seltener. Aus dem Myrtenlande kommt man in das Land des Rosmarins, oder noch besser, des Oleanders; fängt bei Merida in Spanien an, füllt die Thäler von Algarvien. In Calabrien und Sicilien ist er in den heiſsen Thälern zu finden, und in Griechenland findet man lange Wäldchen von Oleander mit einzelnen sich darüber erhebenden Platanen.

Eben so interessante Mittheilungen giebt Hr. L. über die Verbreitung einiger der wichtigsten Coniferen Europa's. *Pinus sylvestris* geht weder über den Rhein nach Westen, noch über die Alpen gegen Süden; in Frankreich ist er angepflanzt. *P. Pinaster* Lam., *P. maritima* Deb. macht den groſsen Wald bei Leiria in Portugal; dieser Baum erstreckt sich durch ganz Spanien und das südliche Frankreich in der Nähe des Meeres bis nach der Levante hin. *P. halepensis* gehört der Ebene Italiens an, dagegen nimmt *Pinus Lariccio* die Gebirge daselbst ein. Gegen Osten tritt die griechische Tanne *(P. maritima)* auf, die Hr. L. auſser Griechenland nirgends wild fand, und ist im alten Attika sehr häufig. In Morea ist der Baum nicht häufig, selten im Süden; die westliche Küste wird von *P. halepensis* berührt.

1) Beiträge zur botanischen Geographie des südlichen Europa. — Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. 2te Jahrg. 1r Bd. p. 328—333.

Digitized by Google

Anderweitige, mehr oder weniger reichhaltige Schilderungen über die Vegetation dieser südeuropäischen Gegenden, haben wir durch Abhandlungen der Herren Herbich in Czernowitz [1]), Grabowski in Oppeln [2]) und J. Gay [3]) über *Duriaei iter Asturicum botanicum anno* 1835 *susceptum*.

Hr. Ehrenberg hat eine Abhandlung: Zur Charakteristik der vegetabilischen Organismen in Nord-Afrika und West-Asien [4]) herausgegeben, worüber nur kurze Bemerkungen vorliegen. „Die Vegetation zeigt im libyschen Afrika einen fünffachen Charakter. Nicht Cahira bildet die botanische Grenze von Ober-Aegypten und Unter-Aegypten, sondern Sint mit seinen letzten Dumpalmen. Von der ägyptischen und oberägyptischen Flor unterscheidet sich eine nubische Flor durch vorherrschende Capparideen- und *Cissus*-Arten, und die Flor Aethiopiens ist durch baumartige Euphorbiaceen charakterisirt." Arabien zeigt eine dreifache Flor, eine mittelländische, eine Capparideen- u. eine Euphorbien-Flor.

Einige interessante Schilderungen über Griechenlands Vegetation haben wir durch Hrn. F. Seitz [5]), Kunstgärtner in Navarin, erhalten. Bei Pyrgos ziehen sich schöne Wälder aus *Pinus maritima* längs der Küste hin und steigen bis zu einer Höhe von beiläufig 100 F., wo sich dann *Pinus Pinea* mit ihrer schirmförmigen Krone darunter mischt, an welche höher hinauf *Quercus pubescens* in gedrängtem Stande sich reiht, bis endlich die immergrünen Eichen die Bergspitzen bekrönen. Um Navarin herum ist Getreide vorherrschend, außerdem wird Baumwolle, Taback und etwas Kartoffeln gebaut. Die Gegend ist arm an Bäumen; an feuchten Stellen sind Platanen, Oelbäume und Oleander zu finden, aber auf den Bergen meistens nur Gesträucher als: Myrten, Phillyreneu, Granaten, Cistrosem, Ginsterarten und mitunter Erdbeerbäume, Pistazien und Manna-Eschen. Auch hier

1) Botanischer Ausflug in einem Theil der Hochgebirge der Bucowina. — Flora von 1834 p. 625 — 653.

2) Bericht über eine Reise nach Istrien und in die süddeutschen Alpen. — Flora von 1836. p. 449.

3) *Ann. des scienc. nat. de* 1836. *II. p.* 213 *etc.*

4) Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen der Königl. Akademie zu Berlin. I. p. 47.

5) Nachrichten über Griechenlands Feld- und Gartenbau. — Allg. Gartenzeitung von Otto und Dietrich. 1836. p. 301 etc.

Digitized by Google

schon sind die Bäume während der Sommermonate ihres Schmuckes beraubt, nur die Kappernsträucher beleben dann die Schluchten u. s. w. Bei Nisi Cypressen und Oelbäume, und der Weg von Nisi nach Kalamata führt durch ununterbrochene Gartenanlagen, Orangenbäume mit der Weinrebe überzogen, wechseln mit Feigen und Mandeln, und Jasmin- und Granathecken begrenzen hin und wieder die Gärten, aus denen auch häufig Dattelpalmen hervorragen. Weinberge von Agaven umgeben, Citronen- und Pompelmufsbäume (40—50 F. hoch) von tief dunkelgrüner Farbe u. s. w. Die Früchte dieses letztern Baumes erlangen daselbst die Gröfse der Cocosnüsse und werden viel gegessen, aber nur die dicke Schale derselben! Aber auch unsere Aepfel, Birnen, Pflaumen, Aprikosen, Pfirsichen u. s. w. werden hier gezogen. Von Gemüsen, deren dort viel gebauet wird, selbst zur Ausfuhr, findet man aufser unseren bekannten Kohlarten, noch Artischoken, Eierpflanzen *(Solanum Melongena)*, Liebesäpfel, und besonders beliebt sind hier die Bamis *(Hibiscus esculentus)*.

Von Hrn. Phlippi [1]) haben wir reiche Schilderungen der Flora Siciliens erhalten, welche hauptsächlich in statistischer Hinsicht, vergleichend mit andern Ländern bearbeitet ist. Herr Ph. verglich die Flora Siciliens mit derjenigen von Arabien, Aegypten, Griechenland, Aragonien, Portugal, Mauritanien, Neapel, Nord-Italien, Böhmen, Stettin, Upsala und Lappland, um das Verhältnifs der Artenzahl der einzelnen Familien zu erforschen, und drückte hiebei die Artenzahl der Familien in Procenten sämmtlicher Phanerogamen aus, wonach er eine Tabelle erhielt, welche die regelmäfsige Abnahme und Zunahme der Familien von der kalten nach der heifsen Zone u. s. w. anschaulich macht. Diese Verhältnisse hat Hr. Philippi auch graphisch in Gestalt von Curven dargestellt, wie es bisher noch nicht geschehen ist. Die Abscissenlinie stellt die geographische Breite dar, die senkrechten Ordinatenlinien die verschiedenen Gegenden, worauf zugleich die Procente der Familien aufgetragen sind, und diese gefundenen Punkte sind durch Linien verbunden, welche sogleich ein Bild von dem Verhalten der Familie giebt. Siebenundachtzig Familien sind hierauf in ihrem verhältnifsmäfsigen

1) Ueber die Flora Siciliens im Vergleiche zu den Floren anderer Länder. — S. Wiegmann's Archiv. 1836. I. p. 337 — 368.

Digitized by Google

Auftreten näher erörtert, wobei sich manche bis jetzt noch nicht erkannte Thatsache ergeben hat. Schliefslich bemerkt Hr. Philippi, dafs eine naturgemäfse Eintheilung nur auf dem Vorherrschen der einen oder der anderen Familie von Gewächsen, dem gänzlichen Verschwinden der einen, und dem Auftreten der anderen gegründet werden könne, wie es schon Hr. Schouw behauptet hat, doch hierin stimmt Ref. dem Hrn. Verf. nicht bei, denn er kann Fälle aufführen, welche auch nicht eine Spur von dem Charakter der Vegetation eines Landes geben, wenn man die Flora desselben nach der vorherrschenden Arten-Zahl einer Familie charakterisiren will. Wie wahr dieser Ausspruch ist, geht selbst aus der Abhandlung des Herrn Philippi hervor, denn er kommt aus seinen statistischen Untersuchungen zu dem Schlusse: dafs von Upsala bis Aegypten ein sehr allmälicher Uebergang in der Vertheilung der Pflanzenfamilien stattfindet, obgleich man wohl vermuthen könnte, dafs die hohen Gebirgsjochs der Alpen, oder das mittelländische Meer eine scharfe Grenze machen und sehr verschiedene Vegetationen von einander scheiden würden." Wie verschieden jedoch der Charakter der Vegetation in Lappland, bei uns und im südlichen Italien ist, das erzählen alle Reisende, und demnach möchte diejenige Methode der Forschung die zweckmäfsigste sein, welche diese Verschiedenheiten lehrt. Die statistischen Untersuchungen haben jedoch ebenfalls sehr grofsen Werth; derselbe zeigt sich aber erst dann, wenn man die Floren ganzer Länder vollständig kennt, was doch nur von wenigen Ländern Europa's zu sagen ist.

Hr. H. C. Watson [1]), dessen Arbeiten im Felde der Pflanzengeographie allgemein bekannt sind, hat eine statistische Berechnung der Pflanzen-Arten nach ihren Familien, für die verschiedenen Höhen-Regionen Englands gegeben; er hat die Gebirge Englands in 3 Regionen getheilt, was mit den, von mir in der Pflanzengeographie auseinandergesetzten Grundsätzen über diesen Gegenstand ganz übereinstimmend ist. Ref. macht auf diese Arbeit um so lieber aufmerksam, indem er selbst in seinen Grundrifs der Pflanzengeographie, unabhängig von Hrn. Watson's

1) *Numerical proportions of the natural orders of British plants at different elevations. — Hooker's Companion I. p.* 196—197.

Digitized by Google

Ansichten die Flora Frankreichs auf eine ganz ähnliche Art in Regionen getheilt, und die, in den verschiedenen Regionen vorkommenden Pflanzen in Hinsicht des Verhältnisses der Arten-Zahl verschiedener Familien berechnet hat; wahrscheinlich geschahen beide Arbeiten gleichzeitig. Auch machen wir noch auf eine andere Arbeit des H. C. Watson [1]) aufmerksam.

Hr. A. E. Lindblom [2]) hat eine Schrift über Schweden in pflanzengeographischer Hinsicht herausgegeben, und Herr Schouw [3]) hat eine kleine Abhandlung über das nördliche Afrika in physiographischer Hinsicht bekannt gemacht.

Sehr specielle Schilderungen über die kryptogamische Flor des Riesengebirges haben wir durch die Herren Nees v. Esenbeck und v. Flotow [4]) erhalten, die um so erwünschter sind, als sich wohl kein anderes Gebirge einer so genauen Untersuchung seiner kryptogamischen Schätze zu erfreuen hat, als eben das schöne, pflanzenreiche Riesengebirge.

Auch aus den tropischen Gegenden haben wir im vergangenen Jahre viele und sehr schätzenswerthe Beiträge für das Studium der Pflanzen-Geographie erhalten. Der unglückliche Mertens [5]) giebt uns in den wenigen, von ihm hinterlassenen Arbeiten über jene Reise, sehr interessante Schilderungen über die Vegetation auf den Carolinen. Die Farrn bekleiden daselbst in einer unglaublichen Zahl von Arten, sowohl die Felsen als die Stämme und Aeste, der Bäume, von welchen sie zuweilen in Form von reizenden Guirlanden herabfallen, also ganz ähnlich wie die Lygodien auf Manila auftreten. In den Wäldern der Carolinen bilden die Farrn jedoch grofse Massen, deren Stämme 20—25 Fufs hoch, ganz ähnlich den Palmen erscheinen. Die

---

1) *Comparison between the upper, or terminal lines of trees and shrubs in Britain, and their geographic extension towards the arctic regions. — Hooker's Companion etc. I. p. 86 — 89.*

2) *In geographiam plantarum intra Sueciam distributionem adnotata. Lundae* 1835.

3) *Naturen i Nordafrika. — Kröyer Naturhistorisk Tidsskrift* 1836. 1s *Heft p.* 1 — 9.

4) Reisebericht über eine Excursion nach einem Theile des südöstlichen Riesengebirges. — Flora von 1836. Beiblätter p. 1.

5) *Lutké Voyage autour du monde. III. p.* 134.

Digitized by Google

stammliche *Nipa*-Palme auf den Carolinen faſst die thonhaltigen Ränder der Flüsse und des Meeres ein. Die Aroideen und Bananen geben hier, wie in den Tropen überhaupt, das entsprechendste Bild von der Fruchtbarkeit des tropischen Himmels. *Ficus religiosa* kommt auf den Carolinen vor, und die Ränder derselben sind mit Tournefortien und den verschiedenen Arten der Gattungen *Scaevola*, *Barringtonia* und *Calophyllum* bekleidet, besonders die sogenannten niederen Carolinen, wo die Vegetation kärglich ist und die Bewohner oftmals Hunger leiden, aber dennoch gehen dieselben von diesen Inseln nicht fort, obgleich auf den daneben liegenden Höhen die Vegetation sehr üppig ist. Sehr wichtig ist die Entdeckung, daſs der Brodbaum auf den höheren Carolinen im kultivirten und im unkultivirten Zustande vorkommt (*l. c. p.* 139.), und sehr viele Varietäten zeigt. Der wilde Brodbaum heiſst *Oness*, und der kultivirte *Maïfa;* der erstere hat Samen in der Frucht; die kultivirten Arten haben keinen Samen, und nach ihrer Gröſse und ihrer Form, so wie nach der Güte des Geschmackes werden sie unterschieden und verschieden benannt (*p.* 203.). Zur Bereitung des Cocos-Oels auf den Carolinen raspelt man die Cocoskerne; läſst dann die Masse in einem Gefäſse 2 Tage lang der Luft frei ausgesetzt stehen und preſst dann das Oel mit den Händen von dem Samen ab. Schlechteres Oel erhält man durch starkes Auspressen in den Blättern der *Barringtonia* u. s. w. (*p.* 215)

Aus der *Tacca*-Wurzel macht man eine Art *Arrow-root;* man reibt die Wurzeln auf Madreporen-Corallen und legt die geriebene Masse auf Aroideen-Blätter. Hierauf legt man des Abends über eine Pirogue Matten und seihet das *Amylum* mittelst Seewasser durch, bis daſs die ganze Pirogue mit Wasser gefüllt ist. Während der Nacht setzt sich das *Amylum* ab und am folgenden Morgen gieſst man das Wasser ab, worauf die Farina herausgenommen und mit süſsem Wasser ausgewaschen wird, doch läſst man die Farina noch 24 Stunden in diesem Wasser stehen. Man kocht es in Gefäſsen zwischen heiſsen Steinen und ist es kalt oder warm mit Cocos-Oel u. s. w. Auch mit der Cocos-Milch wird es zubereitet (*p.* 234.). Auſserdem werden *Arum macrorrhizon* und *A. sagittifolium* auf den Carolinen gebauet.

Digitized by Google

Der unglückliche Obrist Hall, der in den Strafsen von Quito ermordet wurde, hat noch einige Beiträge zur physischen Geographie der Umgegend von Quito gegeben [1]), und eine sehr interessante Abhandlung über ähnliche Gegenstände haben wir von Hrn. W. Jamison [2]) zu Quito erhalten.

In Hrn. Hooker's *Companion etc.* von 1836 finden wir noch mehrere pflanzengeographische Berichte aus sehr interessanten Gegenden, als die Abhandlungen der Herren R. Wight [3]) und Walker [4]), so wie ein sehr wichtiger Bericht über die Vegetation der Insel Timor [5]).

Verschiedene interessante Notizen über die Vegetation der Insel Puertorico hat uns Hr. C. Moritz [6]) mitgetheilt.

Ein gewisser Hr. K. Ritter, der etwa im Jahre 1820 von der K. Oester. Regierung nach Hayti geschickt wurde, um daselbst lebende Pflanzen und Thiere zu sammeln, hat im vergangenen Jahre ein Buch herausgegeben, dessen Titel: Naturhistorische Reise nach der westindischen Insel Hayti (Stuttgart 1836.) manchen Botaniker verführen könnte, dasselbe anzuschaffen, es enthält jedoch eine höchst unvollkommene Schilderung der Vegetation von Hayti und ein Verzeichnifs der Pflanzen des Herbariums, welches Hr. R. daselbst gesammelt hat.

Die Herren Edwards und Colin [7]) haben eine interessante Arbeit bekannt gemacht, worin durch viele Beobachtun-

---

1) *Excursions in the neighbourhood of Quito, and towards the summit of Chimborazo, in* 1830. — *Hooker's Compan. p.* 26—29, 22—30.

2) *Physical and geographical observations made in Columbia.* — *Hooker's Companion etc. I. p.* 111 — 116.

3) *Some account of a Botanical excursion, made in the neighbourhood of Court-Allam, and in the adjacent mountains.* — *Hooker's Companion etc. I. p.* 326 — 332.

4) *Journal of an ascent to the summit of Adam's Pec.* — *l.c.p.* 1-14.

5) *Extract of a letter from M. Spanoghe, the dutch resident at Coupang, relating to the natural history of the island of Timor; with some account of the upastree, discovered there by that gentleman.* — *l., c. p.* 308 — 317, 344 — 351.

6) Notizen zur Fauna der Insel Puertorico. — In diesem Archive. 1836. I. p. 373 — 392.

7) *Mémoire de physiologie agricole sur la végétation des Céréales sous de hautes températures.* — *Ann. des scienc. nat.* 1836. *I. p.* 5-23.

Digitized by Google

gen nachgewiesen wird, bei welchem Grade von Wärme die verschiedenen Arten und Abarten der Getreide mehr oder weniger gut gedeihen. Eine Temperatur über 50° C. können die Samen dieser Pflanze nicht mehr ertragen, wenn auch alle übrigen Bedingungen vorhanden sind, welche das Keimen der Samen bedingen. Die Herren E. und C. säeten die verschiedenen Getreide-Arten zu Paris in den verschiedenen Sommermonaten, und beobachteten alsdann den Erfolg, welcher nicht nur für die Landleute innerhalb der tropischen Gegenden, sondern auch für die unseres mittleren Europa's von höchstem Interesse sein müssen. Gerste, Weizen und Roggen, welche im Juli gesäet waren, entwickelten Blätter aber keine Halme, offenbar in Folge der grofsen Wärme welche im Mittel während dieses Monats 21,9° zeigte. Etwas Aehnliches ist in warmen Gegenden beobachtet. Im Mai 1834 war die mittlere Temperatur zu Paris 18,23°, und Winterweizen, der im Anfange des Monats gesäet war, kam nicht zur vollkommenen Entwickelung. Durch verschiedene dergleichen Versuche kamen die Herren E. und C. zu dem Schlusse, dafs unsere Getreide keine Samen bilden, wenn die mittlere Temperatur auf ungefähr 18° steigt, bei einigen Arten kann dieselbe etwas höher steigen, doch höchstens auf 22° C. Die schönen temperirten Gegenden, wo die mittlere Temperatur nicht über 18—19° C. steigt, sind die vortheilhaftesten für den Anbau unserer Cerealien.

Hr. De Candolle jun. ist in seiner genannten Schrift über diesen Gegenstand in mancher Hinsicht noch specieller eingegangen, um es mit den Resultaten der Herren E. und C. in Uebereinstimmung zu bringen, wie es zu erklären ist, dafs der Weizen in manchen tropischen Gegenden gezogen wird, wo die mittleren Temperaturen bedeutend höher sind. Auch Ref. hat hierüber in Folge eigener Anschauung in seiner Pflanzen-Geographie gesprochen. In tropischen Gegenden werden nämlich die Gewächse kälterer Zonen gerade in den kältesten Monaten gezogen, welche dann auch mit unserem Sommerklima grofse Aehnlichkeit haben.

Herr Boussingault [1]) gab eine sehr interessante Abhand-

1) *Sur le Cacao. — L'Institut de* 1836. *p.* 358.

Digitized by Google

lung über die Kultur des Cacaobaumes; es verlangt diese Pflanze eine mittlere Temperatur von 24—27,5° C. Bei niederen Temperaturen blüht die Pflanze wohl, doch bringt sie die Früchte nicht zur Reife. Unter dem Aequator kommt die Cacao-Pflanze ungefähr bis zur Höhe von 900 Meter. Aufser der Wärme sind Feuchtigkeit und Schatten zum Gedeihen der Cacao-Pflanzungen durchaus nöthig. Der Same keimt in 10 Tagen, und nach 30 Monaten beginnt der Baum Früchte zu tragen.

Ueber den Mays haben wir ein grofses Prachtwerk von Hrn. M. Bonafous [1]) zu Turin erhalten, worin eine sehr ausführliche Abhandlung über das Vaterland des Mays enthalten ist. Auch Hr. B., obgleich noch nicht die Ansicht des Hrn. v. Siebold kennend, dafs die Japaner schon im 12. Jahrhundert Mays gebauet hätten (was aber nach Klaproth's Angabe auf einer irrthümlichen Uebersetzung einer Japanischen Schrift beruht!), kommt zu dem Resultat, dafs der Mays ein Getreide der alten Welt sei, wenn gleich es auch ganz richtig ist, dafs der Mays auch in Amerika ursprünglich zu Hause ist. Ref. hat die ganze Abhandlung des Hrn. B. sehr genau gelesen, kann sich aber, selbst durch die mitgetheilte chinesische Abbildung einer Mays-artigen Pflanze nicht überzeugen, dafs es die amerikanische *Zea Mays* ist, wovon in allen den Schriften die Rede sein soll, welche Hr. B. aufführt. Sehr wichtig und offenbar vollkommen beweisend wäre die Angabe, dafs man den Mays in dem Sarge einer Mumie in den Gräbern von Theben gefunden habe. Doch wodurch ist diese Angabe zu erweisen?

Hr. B. hat eine Menge der schönsten Mays-Varietäten, welche hier in Europa gezogen werden, abbilden lassen, hat aber auch aufser *Zea Mays* L. und *Z. Curogua* Mol. noch drei neue Arten, nämlich *Z. hirta, erythrolepis* und *Z. cryptosperma* aufgestellt, welche Ref. ebenfalls für bloſse Varietäten zu halten sich berechtigt glaubt. Uebrigens ist die Zahl der Mays-Varietäten auf der Westküste in Süd-Amerika noch viel gröfser, als wir dieselben in diesem kostbaren Werke angegeben finden.

Herr Goeppert [2]) hat in einer kleinen Abhandlung zu

1) *Hist. naturelle, agricole et économique du Maïs. Paris et Turin*, 1836. *fol. av. Pl. XIX.*

2) Schlesische Provinzialblätter v. 1836. Juli p. 30.

Digitized by Google

zeigen gesucht, dafs der Calmus (*Acorus Calamus* L.) in Schlesien nicht einheimisch, sondern von Podolien und der Wallachei eingeführt worden sei.

Hr. Robert hat bei Gelegenheit der französischen Expedition nach Island bestätigt, dafs das Treibholz auf Island aus noch gegenwärtig lebenden Bäumen gebildet werde, welche von beiden Welttheilen her angeschwemmt werden.

Bericht

über die Leistungen im Gebiete der Zoologie

während des Jahres 1836

vom

Herausgeber.

Als der Herausgeber vor 3 Jahren das mühsame Geschäft eines Berichtes über die zoologischen Arbeiten übernahm, und zwei seiner hiesigen Freunde zu gleichen Versuchen über besondere Zweige der Naturgeschichte veranlafste, hegte er die Hoffnung, dafs die Naturforscher des In- und Auslandes einem an sich so undankbaren Unternehmen auf das Bereitwilligste entgegen kommen würden, ja er träumte sogar von einem innigeren Verkehr, der durch seine Zeitschrift zwischen Deutschland und den Naturforschern des Auslandes vermittelt werden würde. Der Erfolg hat indessen bisher diese sanguinischen Hoffnungen und glücklichen Träume nur schwach verwirklicht. Vielmehr sieht sich Referent nach dreijährigen Bemühungen fast noch auf demselben Punkte, wie beim ersten Beginne seines Unternehmens. Die kaum angeknüpfte genauere Verbindung mit dem trefflichen Bennett, dem Sekretär der zoologischen Gesellschaft in London, ist durch dessen frühen Tod zu einer Zeit zerrissen, wo sie eben erst er-

Digitized by Google

folgreich für diese Zeitschrift zu werden versprach. Verschiedene Versuche mit französischen Naturforschern in näherem Verkehr zu treten, und Frankreichs Literatur sich zugänglicher zu machen, sind erfolglos geblieben. Manche Gelehrte des Auslandes, die bei erster Mittheilung des Planes ihre ganze Mitwirkung verhiefsen, haben es bisher nur bei den ersten Versprechungen bewenden lassen. Nur sehr wenige Naturforscher, denen Ref. seinen herzlichsten Dank dafür abstattet, haben uns durch Mittheilungen kleinerer Schriften und besonderer Abdrücke von Abhandlungen die Berücksichtigung ihrer Arbeiten erleichtert, die sonst vielleicht kaum in unsere Hände gelangt sein würden. Im Ganzen genommen, blieben aber die Verf. fast allein auf die literarischen Produkte beschränkt, welche der Buchhandel zuführte, oder die ihnen der literarische Apparat der hiesigen Bibliothek, leider jetzt auch im kargeren Mafse, zur Benutzung darbot. Manche, vielleicht sehr wichtige Arbeiten des Auslandes, sind dem Ref. nur dem Titel nach bekannt geworden, manche vielleicht ganz unbeachtet geblieben, da die sie enthaltenden Gesellschafts-Schriften nicht zu uns gelangen. Wenn also dieser Bericht noch immer nicht die Vollständigkeit erlangt hat, welche ihm der Herausgeber zu geben wünschte, und auch künftig mit allen Kräften zu erreichen sich bestreben wird, so tröstet ihn dabei wenigstens das Bewufstsein, seinerseits soviel zur Vervollständigung desselben gethan zu haben, als es seine beschränkten Mittel nur irgend gestatteten.

Erfreulicher ist das anscheinend zunehmende Interesse für Naturkunde, welches uns drei im verflossenen Jahre neu erstandene Zeitschriften zu beweisen scheinen. Ganz besonders dürfte dies von den Memoiren der von Agassiz gestifteten naturforschenden Gesellschaft zu Neuchatel gelten *), welche sich in Eleganz der Ausstattung den Schriften der am meisten bemittelten Vereine würdig zur Seite stellen. Wo sich unter Agassiz's Vorsitze so tüchtige Naturforscher zu gemeinsamen Arbeiten vereinen, kann deren innerer Gehalt dem stattlichen Aeufsern nur entsprechen.

---

*) *Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Neuchatel. Neuchatel*, 1836. 1 *Vol.* 4.

Digitized by Google

In Grofsbritannien trat unter der Leitung von Jardine, Selby und Johnston eine neue Zeitschrift *) für Zoologie und Botanik ins Leben, deren Hefte seit dem Juni alle zwei Monat sehr regelmäfsig erschienen sind. Sechs derselben machen einen Band aus. Die Anlage des Journals ist, bis auf den Jahresbericht, ziemlich die unsrige. — In Dänemark begann Henryk Kröyer ein ähnliches Unternehmen in der *Naturhisterisk Tidskrift*, von welcher dem Herausgeber dieser Blätter bisher vier Hefte zugekommen sind. Beide letztgenannten Zeitschriften sind um so willkommenere Erscheinungen im Gebiete der Naturgeschichte, als sie sich vorzugsweise die Bearbeitung ihrer vaterländischen Natur zum Gegenstande machen, und es ist daher, namentlich der letzteren, welcher die geringere Verbreitung der dänischen Sprache nur einen kleineren Absatz sichern dürfte, eine kräftige Unterstützung ihrer Landsleute zu wünschen, deren reger Sinn für Naturgeschichte sich bereits so schön in Kopenhagens naturhistorischem Vereine zu erkennen giebt. Dieser, unter der Leitung von Eschricht und Schouw gegründet, scheint vor vielen andern Vereinen geeignet, Interesse für unsere Wissenschaft im gröfseren Kreise zu erwecken und zu nähren. Die Mitgliedschaft steht nach vorhergegangener Wahl jedem unbescholtenen Mitbürger offen, der sie wünscht und den gesetzlichen Beitrag entrichten will. Zu den öffentlichen Vorträgen, welche von den leitenden Mitgliedern über allgemein interessirende Gegenstände alle 14 Tage Sonntags gehalten werden, haben selbst Damen, für welche dann ein besonderer Beitrag gezahlt wird, den Zutritt. Das Museum des Vereins ist wöchentlich zweimal den Mitgliedern zum Besuche geöffnet, und hat bereits durch die rege Theilnahme des Publikums in der kurzen Zeit seines Bestehens einen ansehnlichen Reichthum erworben, wozu allerdings die dänischen Niederlassungen in Ost- und Westindien, in Grönland und Island die ergiebigsten Hülfsquellen darbieten. Nur durch die möglichst allgemeine Theilnahme des Publikums können naturhistorische Institute der Art ihre Zwecke gehörig erreichen, wofür uns im gröfsten Mafsstabe

*) *Magazine of Zoology and Botany conduted by W. Jardine, P. J. Selby and Dr. Johnston. Edinburgh, London and Dublin.* 1836 — 1837. *Vol. I.* 8.

Digitized by Google

die zoologische Gesellschaft in London die erfreulichsten Beweis liefert. Dagegen scheinen die Statuten der meisten naturhistori schen Vereine unseres Vaterlandes ihrem eigenen Gedeihen u der gröfseren Belebung des Interesses für unsere Wissenschaf eher entgegen, als förderlich zu sein. Indem sie die Mitglie schaft als eine Ehrensache betrachten und nur auf solche Mä ner übertragen wollen, welche bereits tiefer in die Wissenschaf eingedrungen sind, oder gar sich einen bedeutenden Namen derselben erworben haben, berauben sie sich selbst der Hülf mittel, welche ihnen eine gröfsere Anzahl zahlender Mitglied gewähren würde. Sie vermögen so weder eine ausreichend Bibliothek, noch Sammlungen anzuschaffen, sind aufser Stand ihre Arbeiten dem Drucke zu übergeben, und, was mehr sage will, sie verlieren, indem sie sich mit einem gelehrten Nimbu umgeben, ganz die Gelegenheit, den Sinn für Naturgeschichte in gröfseren Kreise zu wecken und zu beleben. Um so erfreulicher war es dem Ref., aus dem dritten Jahresberichte des Mannheimer Vereines für Naturkunde (Manheim 1836.) zu ersehen, dafs dieser gerade das Letztere zu seiner Hauptaufgabe macht und seine Bemühungen bereits von einem günstigen Erfolge gekrönt sieht. Indem er „alle Theilnehmer im Orte und seiner Umgebung, die sich zu thätiger Förderung seiner Zwecke bereit finden," als ordentliche Mitglieder anerkennt, zählte er im Jahre 1836 bereits 324 beitragende Mitglieder (darunter auch 13 Damen) und 60 auswärtige Ehrenmitglieder. In Folge dieser regen Theilnahme hatte er 2337 Fl. 48 Xr. für seine Zwecke zu verausgaben. Er besitzt seinen botanischen Garten, seine Bibliothek, seine Sammlungen, welches Alles den Vereinsmitgliedern zur freien Benutzung jederzeit zugänglich ist. In den Versammlungen seiner vier Sectionen befriedigt er die Ansprüche derjenigen Mitglieder, welche sich mit Vorliebe einem der Fächer hingeben, und veranstaltet überdies allgemeine Versammlungen, in welchen belehrende populäre Vorträge über gemeinnützige Gegenstände gehalten werden. Möchte sich einem so nützlichen Institute die Theilnahme seiner Mitbürger erhalten und es zugleich in unserm Vaterlande weitere Nachahmung finden! Den Wahn, dafs einzig und allein vom Staate aus Kunst und Wissenschaft gefördert werden könne und müsse, hat die Erfahrung der neue-

ren

Digitized by Google

ren Zeit aufs entschiedenste widerlegt. Welche königliche Menagerie kann sich mit der Menagerie der Londoner zoologischen Gesellschaft messen? Wer hätte vor 10 Jahren geglaubt, dafs die Kunst in unserem Vaterlande einen so bedeutenden Aufschwung nehmen würde, als sie durch das Auftreten der Kunstvereine, selbst in den Städten geringeren Umfangs, gewonnen hat? Deutschlands politische Spaltung in mehrere Staaten ist eben ganz vorzüglich geeignet, in den zahlreichen Hauptstädten derselben, und den Hauptstädten der Provinzen der gröfsern Staaten mehr oder minder bedeutsame Centralpunkte für Kunst und Wissenschaft zu bilden.

Unter den allgemeinen physiologischen Arbeiten, welche das Interesse der Zoologie in Anspruch nehmen, sind die Untersuchungen über die Samenthierchen der Thiere von der gröfsten Wichtigkeit. v. Siebold hat in zwei Abhandlungen die Spermatozoen der Krustaceen, Insekten, Arachniden, Anntulaten, Entozoen und Mollusken beschrieben (Müller's Archiv. p. 13 und p. 232.). R. Wagner gab über die Spermatozoen der Vertebraten in diesem Archive (II, 1. p. 370 fg.) einige vorläufige Mittheilungen. Im Allgemeinen gleichen die Spermatozoen der wirbellosen Thiere einem Haare im eigentlichsten Sinne des Wortes. Weder ein Kopfende, noch ein Leib, noch ein abgesetztes Schwanzende ist an ihnen zu unterscheiden, auch kann bei ihnen von keinem Querdurchmesser die Rede sein. Das eine Ende des haarförmigen Körpers läuft in eine äufserst feine Spitze aus, während das andere Ende etwas stärker ist und bei denen der Gasteropoden mit einer leisen Anschwellung endigt. Bei den Muschelthieren haben die Spermatozoen von *Cyclas* nach Wagner und v. Siebold einen länglichen Leib mit langem, fadenförmigem Schwanzende, welches sonst im Allgemeinen der Typus der Spermatozoen bei den Wirbelthieren ist (Wagner l. c.) *).

*) Die ebendaselbst mitgetheilte Beobachtung von Flimmerorganen an den Spermatozoen der Salamander ist jüngst von v. Siebold (Fror. Not. II. Nr. 18. p. 281.) als eine optische Täuschung nachgewiesen. Das äufserst feine und lange Ende schlägt sich nämlich, wo es aufzuhören scheint, um, und rollt sich spiralförmig bis zum Anfange des dickeren Körpertheiles um das vordere Schwanzende auf. Durch die schnelle Undulation dieses spiralförmig aufgewundenen, kaum wahrnehmbaren Endtheiles wird der Anschein von Flimmerorganen hervorgebracht.

Digitized by Google

Vor der Begattung strotzen Hoden, Samenleiter und Samenblasen der untern Thierklassen von einem weifsen Safte, der unter dem Mikroskope betrachtet, fast ganz aus jenen haarförmigen Spermatozoen besteht. Sie liegen im Hoden entweder unordentlich, kreuz- und queer verfilzt, durch einander, oder bilden mit dem verdickten Ende zusammenhängend eine Art Haarschopf, oder hängen wie bei einigen Insekten in Haufen zusammen, deren jeder von einer sehr durchsichtigen Hülle umgeben ist und eine bald birn-, bald kolben-, bald keulförmige Gestalt zeigt. Im Samenleiter haben sich die Haarschöpfe und Büschel gewöhnlich auseinander gegeben, und die einzelnen Individuen liegen der Länge nach an- oder hintereinander. Bringt man einen Tropfen der Samenflüssigkeit mit Wasser verdünnt unter das Mikroskop, so zeigen sich sogleich die auffallendsten Bewegungen, nämlich eine wellenförmige Bewegung der ganzen Samenmasse, bedingt durch die Bewegung der einzelnen Spermatozoen und die letztere, welche sich bald auf ein Schlängeln des haarförmigen Körpers und ein perpendikelartiges Hin- und Herbeugen des einen oder andern Endes beschränkt, bald in einem eigenthümlichen Aufrollen, gleich dem Zusammendrillen eines Zwirnfadens, wobei ihr Mitteltheil eine einfache oder doppelte Oehse bildet, welche Erscheinung Verf. der Hygroskopicität der Spermatozoen zuschreibt, da er bei unverdünntem Samen der Gasteropoden die Oehsen theils sehr sparsam, theils, im Samen einer im Weingeiste getödteten *Succinea*, gar nicht fand und die Erscheinung mehrmals sogleich eintrat, wenn er Wasser unter dem Mikroskope hinzutreten liefs. Nach den Classen und Ordnungen zeigen die Spermatozoen der Evertebraten manche Verschiedenheit. Unter den Krustaceen fand v. S. bei dem Flufskrebse nur die auch von Henle (Müll. Arch. 1835.) beschriebenen blasenförmigen hinten mit fadenförmigen Anhängen besetzten Körper, denen vorn ein soliderer tönnchenförmiger Körper pfropfenähnlich eingesenkt ist, da sich aber an ihnen keine Bewegung wahrnehmen läfst, ist es wenig wahrscheinlich, dafs sie den Spermatozoen der übrigen Evertebraten gleich zu stellen sind. Die Hoden des *Gammarus pulex*, der Kellerassel, und eines kleinen *Balanus* zeigten Spermatozoen von der gewöhnlichen haarförmigen Gestalt. Rud. Wagner hat sich durch das Oehsenbilden des Vorder-

Digitized by Google

ides täuschen lassen, die Oehse als einen wahren Körper an-
nehen. Auch in den Hoden der Insekten, selbst der Apteren,
nd Verf. nur haarförmige Spermatozoen, nie *Volvox*-ähnliche
nfusorien, wie Succow, oder Cercarien-ähnliche, wie Bur-
eister angegeben. Spermatozoen derselben Form, aber bei
erührung mit Wasser keine Oehsen bildend, enthielten die Ho-
n der Skolependern. Dagegen schienen die Spermatozoen der
reuzspinne von der gewöhnlichen Form abzuweichen, und
rch Verdickung ihres einen Endes Czermaks Urvadeen nahe
kommen. Der Regenwurm und die *Branchiobdella Astaci*,
e einzigen Annulaten, welche Verf. untersuchte, besitzen haar-
rmige Spermatozoen, von denen die des ersteren das Schau-
iel der Gesammtbewegung am schönsten zeigen, sich schlän-
lnd bewegen, aber keine Oehsen bilden. Unter den Entozoen
lang es dem Verf. bisher nicht, bei den Nematoideen Sperma-
zoen aufzufinden; ihre Hoden enthielten immer eine sehr fein-
örnige Masse, in welcher gewöhnlich mehrere Körner zu klei-
n runden, zuweilen anscheinend von zarten Häutchen umge-
enen Körperchen zusammenhingen, dagegen konnte er aus den
genannten Lemniscis oder Cirren (den männlichen Ruthen) der
andwürmer eine Menge linearer, beweglicher Körper hervor-
rücken, und überzeugte sich von der Anwesenheit haarförmiger
permatozoen in den Hoden und Samengängen der Echinorhyn-
hen und mehrerer Trematoden. Die sogenannten Samenbläs-
hen der ersteren enthalten sie nicht (p. 233.) und sind daher
eine Samenblasen. Am ergiebigsten für die Beobachtung der
permatozoen war die Klasse der Mollusken, aus welcher der
erf. die Gasteropoden ausführlicher untersuchte und die Sper-
atozoen sehr übereinstimmend von haarförmiger Gestalt fand;
ur bei *Paludina vivipara* finden sich 2 Arten von Spermato-
oen, nämlich ausser den haarförmigen, deren eines dickeres Ende
chraubenförmig gewunden ist, noch grösser wurmförmige, de-
n Hinterende spitz zuläuft, während aus dem Vorderende meh-
re selbständig sich bewegende Härchen ausgehen. Die Samen-
derchen der *Tellina fragilis* fand v. S. (p. 248.) ganz so, wie
R. Wagner aus Cyclas beschrieben. Des Verf. Untersuchun-
n hierüber sind von doppelter Wichtigkeit, einmal sofern die
thselhaften beweglichen Fäden, welche Needham und Swam-

Digitized by Google

merdam von Schläuchen eingeschlossen, in den männlichen Cephalopoden fanden, hierdurch als Spermatozoen erwiesen wurden, andrerseits, sofern sie über die Geschlechtstheile der Zwitterschnecken neues Licht verbreiten. Verf. fand nämlich in dem an der Leber gelegenen Organ, welches von Cuvier und später auch nach Carus und R. Wagner, weil es die Eierkeime enthält, als Eierstock angesehen wird (s. dies. Archiv I. 1. p. 368.), wie schon R. Wagner angab, die haarförmigen Spermatozoen in ungeheuerer Menge. Wagner's frühere Vermuthung, dafs sie bei der Begattung aus den männlichen Geschlechtstheilen eines andern Individuums hinübergekommen, glaubt er deshalb bezweifeln zu müssen, weil er in dem Safte, welcher bei gestörter Begattung zweier Schnecken aus dem Penis ausfloſs, keine Spur von haarförmigen Spermatozoen vorfand. So viel also steht nach des Verf. und R. Wagner's späteren Untersuchungen (s. dies. Archiv II, 1. p. 370.) fest, dafs in dem sogenannten Ovarium der Zwitterschnecken Eierkeime und Spermatozoen in denselben Blinddärmchen neben einander vorkommen. v. Siebold ist nicht abgeneigt, Oken's Beobachtung, dafs sich ein junger *Limneus auricularius* isolirt fortpflanzte, hieraus zu erklären. Noch gröſseres Gewicht erhalten diese Entdeckungen, welche für die Befruchtungsweise der Zwitterthiere von höchster Wichtigkeit sind, dadurch, dafs v. Siebold auch in den Windungen des Uterus einiger Distomen zwischen und neben den Eiern lebende Spermatozoen auf das deutlichste erkannte. Sie gelangen nach seinen Untersuchungen dahin durch ein drittes, bisher übersehenes *vas deferens*, welches in das hinterste Ende des Uterus einmündet, so dafs bei diesen Thieren die Befruchtung der Eier auf eine unwillkürliche Weise vor sich geht, indem die Eier schon an der Stelle, wo sie sich bilden, mit dem Samen in Berührung kommen (*l. c. p.* 234—240.). Bei den Weibchen der *Paludina vivipara* fand derselbe (*l. c. p.* 252.) beide bereits oben erwähnten Formen der männlichen Samenthiere in einem hintern Anhange oder Theile des Fruchthalters, den er *Bursa seminis* nennt, schliefst hieraus, dafs die Befruchtung der Eier in dieser vor sich gehe, und erklärt hieraus, dafs das Weibchen der *Paludina vivipara* eine geraume Zeit hindurch nach einmaliger Begattung

Digitized by Google

bende Junge gebären kann *). Ueber die Entstehung dieser amenthiere verbreiten besonders R. Wagner's Untersuchungen Müller's Archiv 1836. p. 225.) einiges Licht. Im Winter findet an im Hoden der Singvögel nur kleine Kügelchen von granurtem Ansehn, keine Samenthierchen. Im Frühjahre zeigen sich eben kleinen körnigen Kügelchen Blasen, welche eine oder ehrere Molekülen, oder mehrere körnige Kugeln oder endlich örnige Massen enthalten, in deren Mitte man bereits dunklere, neare Gruppirungen der Körner wahrnimmt. Da nun die Spermatozoen dazwischen büschelförmig, in dünnhäutigen Blasen eingeschlossen, vorkommen, so wird es wahrscheinlich, dafs jene mit Molekülen oder körniger Masse erfüllten Blasen die erste Bildungsstätte derselben sind. Aehnlich verhält es sich bei len Spermatozoen der Säugethiere. Abweichender schildert uns r. Siebold die Genesis der beiden Spermatozoen-Formen der *Paludina vivipara* (*ib. p.* 249.). Die wurmförmigen scheinen sich aus kleinen, einer zähen Masse anklebenden Bläschen zu entwickeln, deren anfangs kürzerer Stiel sich immer mehr verlängert, so dafs ihre Gestalt den freien wurmförmigen Spermatozoen immer ähnlicher wird. Die haarförmigen Spermatozoen der *Paludina* schienen durch Längstheilung aus fadenförmigen, am Ende verdickten Körpern zu entstehen, deren dickes Ende durch Zersplitterung das haarförmige Ende jener bildete, während ihr fadenförmiger Theil sich in das schraubenförmige Ende jener zu spalten schien. Die Frage über das eigentliche Wesen der Spermatozoen, ob sie als wesentliche Bestandtheile des männlichen Samens, gleich den Blutkörperchen, oder als parasitische Bewohner desselben, und überhaupt, ob sie als wahre Thiere anzunehmen seien, läfst sich wohl vor der Hand nicht mit völliger Bestimmtheit entscheiden. Für die erstere Ansicht und für die nothwendige Beziehung der Spermatozoen zum Begattungsakte spricht ihr constantes Vorhandensein im männlichen Samen zur

*) Ein ähnliches Phänomen beobachtete v. Siebold nach mündlicher Mittheilung auch bei pupiparen Dipteren (*Hippobosca*, *Melophagus ovinus*), wo die Eier aus dem Ovarium durch eine blasenförmige Erweiterung (*Receptaculum seminis*) hindurchgehen, bevor sie in den Uterus gelangen. Jenes *Receptaculum* ist bei unbefruchteten Thieren leer, und enthält bei befruchteten eine Menge lebhafter Spermatozoen.

Digitized by Google

Zeit der Brunst *). Gegen die letztere, dafs sich bisher mit Si cherheit keine Organisation an ihnen entdecken liefs, wobei wi uns freilich nicht verhehlen können, dafs ein Gleiches auch vo *Vibrio, Spirillum* und andern Formen gilt, die als freilebend Thiere den Infusorien zugezählt werden. Dafs die hellere Stell welche Henle und Schwann am Leibe der menschlichen S menthierchen beobachteten und als Sauggrube deuteten, ein s ches Organ sei, wird von R. Wagner, der sie auch an dem des Hundes wahrnahm, in Zweifel gezogen, und ist auch v Henle aufgegeben. Die Beweglichkeit der Spermatozoen ist d einzige, was für ihre thierische Natur zu sprechen scheint, de ist die scheinbar willkürliche Bewegung der Algensporen nicht aufser Acht zu lassen, auch erscheint die wellenförmig schlän gelnde oder oscillirende Bewegung der Spermatozoen bei de Evertebraten von einer wahren, willkürlichen Ortsbewegung we sentlich verschieden. Wie sich als allgemeine und wesentliche Ei genschaft des zeugungsfähigen männlichen Samens die Anwesen heit der Spermatozoen herausstellt, so erwiesen die fortgesetzten mikroskopischen Untersuchungen der weiblichen Zeugungsorgane sämmtlicher Thierklassen eine völlige Uebereinstimmung in den wesentlichen Theilen des primitiven Eies. Immer enthalten sie ein Keimbläschen und der inneren Wand des Bläschens an sitzend, den Keimfleck, letzterer bald einfach, bald mehrfach. Rud. Wagner, welcher den Keimfleck entdeckte, hat in seinem *Prodromus historiae generationis Lips.* 1836. auf 2 Foliotafeln die primitiven Eier aller Thierklassen dargestellt **).

Ueber die Temperatur der Thiere hat uns das vergangene Jahr einige interessante Beobachtungen gebracht, die sich an die

*) Wichtig sind in dieser Hinsicht auch die neuesten Erfahrungen von Donné (*Instit.* 1837. *Nr.* 211.). Nach ihm leben die menschlichen Samenthierchen sehr gut fort im Blute, im normalen Schleime der Scheide und Gebärmutter, sterben aber schnell im Speichel, im Urin, in zu sauerem Schleime der Scheide, und zu alkalischem Schleime der Gebärmutter. Einer solchen Veränderung in den Sekreten der weiblichen Genitalien, glaubt Donné die Unfruchtbarkeit der Frauen zuschreiben zu müssen.

**) Nachträge hierzu enthalten dessen „Beiträge zur Geschichte der Zeugung und Entwickelung. Erster Beitrag 1837," in den Abhandlungen der mathematisch-phys. Klasse der K. Baierschen Akademie etc.

Digitized by Google

im vorigen Jahresberichte nicht erwähnten wichtigen Versuche Berthold's (Neue Versuche über die Temperatur der kaltblütigen Thiere. Göttingen 1835. 8.) anschliefsen. Indem Ref. die Ueberzeugung hegt, dafs sich diese kleine Schrift in den Händen der meisten Naturforscher befindet, erwähnt er nur, dafs unter den kaltblütigen Thierklassen allein die beschuppten Amphibien ½ — 1° Wärme mehr als das umgebende Medium zeigten, während die übrigen kaltblütigen Thiere (Mollusken, Annulaten, Krustaceen) nur gleiche Temperatur mit dem umgebenden Medium wahrnehmen liefsen, die nackten Amphibien (Frösche) und die nackten Mollusken in der Luft wegen des Verdunstungsprocesses sogar eine geringere. Wenn die ein kaltblütiges Thier umgebende äufsere Temperatur allmählig erhöht wird, so zeigt eine längere oder kürzere Zeit hindurch das Thier eine geringere Temperatur, und umgekehrt ist die Temperatur der Thiere nach einer kürzeren oder längeren Zeit höher, wenn die äufsere Temperatur allmählig verringert wird. Die Ausgleichung erfordert nicht selten eine Zeit von mehreren Stunden. In der Nichtachtung dieses Umstandes liegt nach dem Verf. der Hauptgrund der bisherigen abweichenden Angaben über die Temperatur der kaltblütigen Thiere. — Die Insekten sind die einzigen, welche nach den Vögeln und Säugethieren am meisten das Vermögen, eine selbstständige Wärme zu erzeugen, besitzen; sie macht sich aber nur im Zusammenleben mehrerer für das Thermometer wahrnehmbar. Dieser Satz würde durch später mitgetheilte Beobachtungen vom Prof. Schulze (in der Versammlung der Naturforscher zu Bonn 1835. Isis 1836. Heft 9 u. 10. p. 769.) eine Einschränkung erleiden. Derselbe zeigte nämlich dort ein nach seiner Angabe von Greiner in Berlin gefertigtes Thermometer vor, mit dem die Wärme der Insekten gemessen werden kann. Nach seiner Beobachtung erzeugen besonders Schmetterlinge durch Bewegung einen hohen Grad Wärme, bei 10° Temperatur der Luft 28 — 29° R., haben aber nicht die Fähigkeit, diese Wärme im ruhenden Zustande festzuhalten, sondern kühlen sich bald auf 1—2° über die Lufttemperatur ab. Hiermit übereinstimmen würden die Beobachtungen von Mussehl über das Winterleben der Stockbienen, welche nach diesem nicht erstarren, wenn bei hoher Kälte die Temperatur im Stocke auf —° sinkt, aber dann

Digitized by Google

lebhafte Bewegungen machen (Isis 1836. s. unten im entomologischen Jahresb.). Für die Beständigkeit der Temperatur warmblütiger Thiere unter hohen Kältegraden geben die Versuche von King (in Capt. Back's *Narrative of the arctic land expedition. London* 1836. 8. *p.* 590.) neue Belege.

Ueber das im vorigen Jahresberichte erwähnte Phänomen der Flimmerbewegung hat Valentin in seinem Repertorium für Anatomie und Physiologie Bd. I. p. 148. neue Thatsachen bekannt gemacht. Aufser der von Henle entdeckten Flimmerbewegung an den schleifenförmigen Organen des Regenwurmes hat er dasselbe Phänomen auch an der Oberfläche der Darmschleimhaut beobachtet. Bei *Nais* entdeckte er schleifenförmige Flimmerorgane zu beiden Seiten des Darmes.

Für die geographische Verbreitung der Thierwelt erhielten wir in Reisewerken, Faunen und kleineren Abhandlungen manchen werthvollen Beitrag.

Ueber die Wirbelthiere, welche während Capt. Back's Landreise im hohen Norden von Amerika beobachtet wurden, hat Richardson im Anhange zu Capt. Back's bereits früher erwähnten Reise einige Notizen gegeben, in denen er sich meist auf seine *Fauna borealis-americana* bezieht. Die Gliederthiere hat J. G. Children bearbeitet.

Die meisten sind parasitische Insekten: *Docophorus communis* Nitzsch auf dem Schneeammer, *Pyrrhula enucleator*, *D. platyrhynchus* Nitzsch auf einem Habicht, *D. auritus* Childr. auf *Picus auratus*, *D. ocellatus* Nitzsch auf *Corvus corax*, *Nirmus affinis* Childr. auf *Tetrao saliceti*, und zwei andere *Nirmi* (*N. testudinarius* und *N. biseriatus*), *Lipeurus jejunus N.* auf *Anser cinereus*, *Goniodes chelicornis* Nitzsch auf *Tetrao saliceti*, *Colpocephalum subaequale* Nitzsch auf *Corvus corax*, *Physostomum sulphureum* Nitzsch auf dem Schneeammer, und *Ph. marginatum* Ch. Von vollkommnern Insekten nur 3: *Bostrichus typographus*, *Acridium sulphureum*, *Formica herculana* L. — Unter den Spinnen zeigten sich 2: *Dysdera erythrina* und *Tetragnatha extensa* den europäischen identisch, ein *Theridion* (*T. Backii*) und zwei *Thomisus*-Arten (*T. borealis* u. *T. corona*) neu. Von den Fischen sind: *Catostomus reticulatus*, *C. Forsterianus* und *C. Sucurii* abgebildet.

Digitized by Google

D'Orbigny's Reisewerk hatte raschen Fortgang. Von Jacquemont's *Voyage aux Indes orientales* sind mir nur zwei, 1836 erschienene Lieferungen (11 u. 12) zu Gesichte gekommen. Das Werk enthält in den 12 erschienenen Lieferungen noch keinen zoologischen Text, nur einzelne Abbildungen, unter denen nur zwei Arten der Gattung *Ophiocephalus* neu sind.

Von Rathke haben wir reiche Beiträge zur Fauna der Krym erhalten. (Zur Fauna der Krym. Ein Beitrag von Dr. H. Rathke. Aus den Memoiren der Kaiserl. Akademie d. Wissensch. Tom. III. Petersburg 1836. 4. mit 10 Tafeln.) Sie dehnen sich über alle Klassen, mit Ausnahme der Insekten und Conchylien aus, deren Einsammeln des Verf. Reisegefährte, Prof. Kutorga übernommen hatte, und in einem besondern Werke beschreiben wird, aus; besonders ergiebig sind in des Verf. Beiträgen die Fische, Krustaceen und Annulaten. Im Ganzen soll das schwarze Meer an der Küste der Krym an wirbellosen Thieren auffallend arm sein. Aufser einer Actinie und zwei Escharen fand Verf. keine Polypen, doch sollen nach Pallas einige Sertularien in der Bai von Sevastopol vorkommen. Von Radiaten finden sich nur etwa drei Arten von Scheibenquallen. Es giebt auch nur wenige höhere Annulaten - Chetopoden. Am reichlichsten kommen im schwarzen Meere Krustaceen (Decapoden und Amphipoden) und Mollusken vor, aber von letzteren nur kleinere Schalthiere aus den Ordnungen der Gasteropoden und Acephalen. Nackte Gattungen aus diesen Abtheilungen finden sich nicht, keine Doris, keine Ascidie. Offenbar stimmt also das schwarze Meer in seinem Verhalten als eingeschlossenes mit unserer Ostsee ziemlich überein. Unter den wirbellosen Thieren des Landes und süfsen Wassers kommen nur Coleopteren und Orthopteren in einiger Fülle vor. Von Lepidopteren, Neuropteren, Hymenopteren und Dipteren gibt es nur wenige Arten; Mücken sind wegen Mangel stehender Gewässer Seltenheiten; dagegen Bettwanzen und Flöhe sehr lästig; von letzteren scheint es zwei eigene Arten zu geben; Prof. Kutorga fand einen gelb und schwarz gezeichneten Floh. Von Myriapoden giebt es einige, darunter *Julus sabulosus*, *Scolopendra morsitans*, *Scutigera longipes*. Unter den Arachniden findet sich *Scorpio occitanicus* häufig. Die Tarantel, häufig in der Steppe von Odessa, ist in der Krym nicht gefunden. Dagegen

Digitized by Google

soll es eine kleine giftige Spinne geben, deren Biſs, nach Aussage eines ausgezeichneten Arztes, heftige Entzündung des verletzten Theiles, ja selbst den Tod nach sich ziehe (vgl. Jahrg. I. 1. p. 360.). Von Mollusken des Landes und süſsen Wassers giebt es, (wie bereits den Conchyliensammlern bekannt ist) auffallend viele Arten, insbesondere *Helices* und Anodonten und viele Clausilien. Eine *Pupa* findet sich in solcher Menge, daſs einzeln stehende Gesträuche in trockenen Gegenden von fern gesehen, durch ihre Anzahl ganz weiſs erscheinen. Das Specielle bei den betreffenden Klassen. Minder wichtig sind die Bemerkungen von R. Jameson über die Fauna der Insel Cerigo. (*Jameson new philosophical journal. Octob.* 1836.) Den wirbellosen Thieren konnte nicht die nöthige Muſse gewidmet werden. Mollusken sollen wenige vorhanden sein. Mehrere Seefische werden aufgeführt. Arm ist die Insel an Amphibien, von denen *Lacerta agilis*, *Vipera berus* (?), *Rana esculenta*, *Bufo vulgaris* genannt sind. Standvögel hat die Insel wenig, aber viel Durchzügler; sämmtlich europäische Formen (s. unten). Von Säugethieren kommen *Canis aureus*, *Vespertilio murinus*, *Rhinolophus ferrum equinum*, *Mustela foina*, *Lepus timidus* und *cuniculus*, *Mus rattus* und *M. musculus* vor.

Barker Webb und Berthelot's *Histoire naturelle des isles Canaries*, ist bis jetzt noch nicht zum zoologischen Theile fortgeschritten. Nur zwei Vögel, *Fringilla teydea* n. sp. ♂ u. ♀ in Livr. 4, und *Fringilla canaria* in Livr. 6. wurden abgebildet.

Von Goldfuſs' naturhistorischem Atlas erschien die 13te Lieferung.

F. C. Zeddel's „Beiträge zur biblischen Zoologie. Quedlinburg, 8.“ kenne ich nur aus dem Bücher-Cataloge. Eben so:

J. C. Zenker's Naturgeschichte schädlicher Thiere. Leipzig 8. mit 16 illuminirten Kupfertafeln in 4.

Vertebrata.

Wir beginnen diesmal mit der Abtheilung der Wirbelthiere, deren Feld die meisten und wichtigsten Arbeiten aufzuweisen hat.

Als Beiträge allgemeinen Inhalts sind hier zunächst die Faunen und Bemerkungen über die Thierwelt einzelner Erdgegenden zu erwähnen.

Digitized by Google

Von des Prinzen von Musignano trefflicher *Iconografia della Fauna italica* ist mir aus dem Jahre 1836. nur eine Lieferung, die 15te, zu Gesichte gekommen. Sie enthält sehr gelungene Abbildungen von: *Cervus Dama*, *Porphyrio antiquorum*, *Emys caspica*, *Lacerta ocellata* und *agilis*, *Coluber Riccioli* (*meridionalis* Daud.) und *austriacus* (*Laevis* Merr., der sich aber beiläufig gesagt, in ganz Europa von Rumelien bis ins nördliche Norwegen findet), und mehrere Fische; der beschreibende Text fehlt.

Eine Aufzählung der irischen Wirbelthiere erhielten wir von Lingwood in Loudon's Mag. 1836. p. 128.

Ueber die Säugethiere und Vögel der Grafschaft Southerland schrieb Selby in Jameson's *New philos. Journ. Jan. — April* 1836.

Von Nilsson's trefflichen Abbildungen zur scandinavischen Fauna kam das 17te Heft heraus. Es enthält eine Monographie der scandinavischen Fledermäuse, die Abbildungen von *Vespertilio proterus* und *discolor*, und Ornithologisches, was unten an seinem Orte näher angeführt ist.

Von Pallas *Icones ad Zoographiam rosso-asiaticam* ward der 3te Fasc. ausgegeben.

Er enthält die Abbildungen von *Strix barbata* Pall., *Aquila pelagica* Pall., *Corvus dauricus* Pall., *Anser pictus* Pall., *Rana cachinnans*, *Acipenser Huso L.*, *A. Sturio* Pall., *A. Helops* Pall.

Richardson, der rühmlichst bekannte Verf. der *Fauna boreali-americana*, hat über das Verhältnifs der Fauna Nordamerika's zur europäischen und südamerikanischen in der *Brittish Association* zu Bristol Bericht erstattet. Seine Bemerkungen, in denen der Westen von Nordamerika, mit Einschlufs von Neu-Mexiko, und den Halbinseln Florida und Californien in Betracht gezogen werden, beschränken sich indessen nur auf die Klassen der Säugethiere und Vögel. Eine allgemeine Schilderung der Boden- und Temperaturverhältnisse ist vorausgeschickt, aus welcher wir hier nur einige zum Theil bekannte Data hervorheben. Die Haupterhebung bilden die Rocky Mountains. Mehrere ihrer Gipfel erheben sich über die Schneegränze. Ihre Seiten bilden Gürtel von verschiedener Temperatur, welche, indem sich die Temperatur in ihrer ganzen Ausdehnung wenig ändert, den Thieren des Nordens einen Durchgang bis zum Plateau von Neu-

Digitized by Google

Mexiko bieten. Bedeutende Querthäler erleichtern ihre Wanderungen auch in querer Richtung. Auf der Ostseite finden sich allmählig abfallende Steppen, und ein Landstrich, den man einem langen Thale vergleichen kann, erstreckt sich vom Polarmeere bis nach Mexiko. Auch dies gewährt den Wanderungen von Norden nach Süden grofse Leichtigkeit. Durch den Mackenziefluss können die Fische des Polarmeeres 10 — 12 Breitengrade weit nach Süden hinabgehen, andererseits können durch den Missisippi die Fische des mexikanischen Busens ebensoweit nordwärts vordringen. Später, wenn die bereits projectirten Kanäle zwischen den grofsen Binnenseen vollendet sein werden, wird zwischen den Fischen weit getrennter Gewässer ein grofser Wechsel eintreten. Die bedeutendste Kette im Osten des Missisippi bilden die Alleghanies, die sich 100 Meilen breit, über einer Basis von 1000—1200 F. Höhe zu 2—3000 F. erheben. Der Landstrich zwischen ihnen und der Küste ist in den Carolinas 200 Meilen breit, in Georgien noch breiter, reicht an das Flufsgebiet des Missisippi. Neu-Foundland erscheint hinsichtlich einer Fauna als eine Verlängerung des atlantischen Küstenstrichs. Der bedeutende Wasserreichthum bildet einen Hauptzug im Charakter des Nordosten, an dem man einen nördlichen öden und einen südlichen bewaldeten Theil unterscheiden kann. Im Westen der Rocky Mountains ähnelt der nördliche Theil dem entsprechenden öden Theile des Ostens. Da die Ostküste eine niedrigere Mittel-Temperatur als die westliche hat, sind die Winter-Wanderungen der Thiere in ersterer allgemeiner als in Europa unter gleichen Breiten. Die Gränze zwischen der Fauna Nord- und Südamerika's bildet nicht die Landenge von Panama, sondern der Wendekreis des Krebses. Die dann folgenden Angaben über den Charakter der Fauna sind in den mir zu Gebote stehenden Auszügen *) so ungenügend und so ganz ohne Belege, weichen dabei in so viel Punkten von dem, was bisher für wahr gegolten, ab, dafs man den Abdruck des vollständigen Berichtes abwarten mufs,

*) *Magazine of Zoology and Botany I*, 3. *p.* 298. und „Verhandlungen der 6ten Versammlung der britischen Gesellschaft für die Beförderung der Wissenschaften. Aus dem Engl. Berlin 1837, bei *Gropius*. p. 49 und p. 181. (Die Uebersetzung ist in manchen Stellen unrichtig, und scheint aus dem Athenäum angefertigt.)

Digitized by Google

um über Einzelnes volle Aufklärung zu erhalten. — Die Quadrumanen gehen nicht über die Landenge von Panama hinaus. Die 16 Fledermäuse sind eigenthümlich. In den 10 insectivoren Raubthieren zeigt sich die gröfste Verschiedenheit von der europäischen Fauna. Drei (?) Gattungen Europa's fehlen, die drei nordamerikanischen finden sich nicht in Südamerika. Die Spitzmäuse sind den europäischen sehr ähnlich. Es giebt nur drei Beutelthiere, von denen zwei nicht höher als Mexiko hinaufreichen; das virginische Beutelthier reicht von Paraguay (?) *) bis zu den canadischen Seen. Wahre Carnivoren giebt es 40. Einige derselben stimmen mit den europäischen überein, wenn nicht spätere Untersuchungen ihre Differenz nachweisen. Mit Ausnahme einiger südamerikanischen sind wenigstens die Genera dieselben wie in Europa. Von 4 Bären sind 2 der neuen Welt eigen. Die *Mustelae* reichen nicht weiter nach Süden als bis zu den nördlichen oder mittleren der vereinigten Staaten. Die Identität einiger mit den europäischen ist sehr ungewifs. Es giebt 3 Ottern, eine derselben scheint identisch mit der europäischen (?); die *Lutra brasiliensis*, wenn identisch (?), findet sich in einem grofsen Theile von Südamerika und in der Nähe des Eismeeres. Acht Arten von *Canis* und 6 Arten Katzen, 3 der letztern reichen von Südamerika in die südlichen Staaten des Westens. Neun Amphibiensäugthiere, welche meist (?) in den Meeren der alten und neuen Welt sich finden. Die Ordnung der Nagethiere, äusserst charakteristisch für Nordamerika, enthält 70 — 80 Arten. Die Eichhörnchen sind unvollständig bestimmt. Murmelthiere sind häufig; nur eins derselben hat Amerika wahrscheinlich (?) mit Europa gemein. Es giebt nur eine Art *Mus*, welche der *M. sylvestris* sehr nahe steht. — Nur 3—4 lebende Edentaten gehören Nordamerika an. — Lebende Pachydermen giebt es 3—4, welche zugleich Südamerika angehören. Fossile Pferdeknochen finden sich am Kotzebue-Sund; fössile Reste von *Elephas* und *Mastodon* in den nördlichsten Regionen. Von 13 Wiederkäuern hat Amerika zwei mit Europa gemein. Die Hirsche sind sehr unvollkommen gekannt. — Von etwa 500 beschriebenen Vögel-Arten hat Nordamerika fast ¼ mit Europa (nämlich 39 Landvö-

*) Beruht wohl nur auf der frühern Verwechslung des *D. Azarae* Temm. mit dem virginischen.

Digitized by Google

gel, 28 Wadvögel, 62 Wasservögel), etwa ¼ mit Südamerika gemein. Im Allgemeinen haben die Raubvögel die gröfste Ausbreitung, fast die Hälfte derselben ist auch europäisch. Mit Ausnahme der Raben, von denen ¼ Europa gemein ist, sind die übrigen nordamerikanischen Landvögel Amerika eigenthümlich. Unter 62 Sylviaden finden sich nur 2 auch in Europa. Hinsichtlich der Wanderungen der Vögel bemerkt Verf., dafs die physikalische Beschaffenheit Nordamerika's hiezu vorzugsweise drei Strafsen bestimme (welche?). Die Haupt-Zuglinien werden hauptsächlich bedingt durch die gröfsere oder geringere Leichtigkeit, sich Nahrung zu verschaffen, daher dehnen sich die Wanderungen nach Süden und Norden öfter über sehr verschiedene Linien der Gegend aus, u. s. w. Wir sehen hieraus wenigstens, wie viel interessante Punkte der Bericht des Verf. berührte, und erwarten ihn, um das Ungenügende dieser Auszüge später zu ergänzen.

1. *Mammalia.*

Schreber's Säugethiere, wurde von A. Wagner in gleicher Weise fortgesetzt. Der Text strebt nach möglichst vollständiger Angabe alles dessen, was wir von jeder einzelnen Thierart wissen. Der Verf. hat diese Aufgabe, bei Benutzung eines höchst reichhaltigen literarischen Apparates, mit grofsem *Fleifse* gelöst, und giebt überall glänzende Beweise einer grofsen Belesenheit und Sachkenntnifs. Die Abbildungen lassen zum Theil noch Manches zu wünschen übrig, während mehrere Originalzeichnungen der früheren Hefte von A. Fleischmann als vollkommen gelungen gelten können. Es erschienen das 82—84ste Heft. Vom Texte wurde der erste Band des 5ten Theiles vollendet, und auch die baldige Vollendung des zweiten Bandes, mit dem die Naturgeschichte der Wiederkäuer abschliefst, steht nächstens bevor. Die gegebenen Originalzeichnungen sind folgende:

Heft 82. *Simia trivirgata.* — *Herpestes penicillatus.* — *Antilope rupicapra.*

Heft 83 u. 84. *Pithecia Israelita.* — *Herpestes Caffer.* — *H. leucurus* Ehrb. — *Mephitis mesoleuca* Licht. — *Dasyprocta Aguti* Ill. — *D. croconota* Wagl. — *Auchenia Guanaco.*

Von H. T. L. Reichenbach's *Regnum animale* wurde der erste, die Raubthiere enthaltende Theil des ersten Bandes voll-

Digitized by Google

ndet *). In 633 Figuren sind auf 78 Tafeln die unterschiedenen Arten und Varietäten so weit es bei so bedeutender Verkleinerung möglich war, meist kenntlich genug im Stahlstich dargestellt. Zum grofsen Theil sind Copien aus gröfseren Kupferwerken gegeben, aber auch viele Originalzeichnungen. Der Text enthält mit Bezug auf die Nummer der Figuren eine lateinische Diagnose und die nöthigen Citate. Besonders dankenswerth ist es, dafs der Verf. überall angiebt, woher die copirten Abbildungen entnommen sind. Dadurch wird das Buch auch für diejenigen Naturforscher, denen die benutzten Originalwerke zu Gebote stehen, ein bequemes Handbuch, obwohl es zunächst für das Bedürfnifs derer bestimmt ist, welchen jene kostbaren Hülfsmittel nicht zugänglich sind. Am Ende jeder Klasse soll eine systematische Aufzählung der Genera mit Abbildungen, welche deren Charaktere erläutern, gegeben werden, was die Brauchbarkeit dieses verdienstlichen Unternehmens noch um Vieles erhöhen wird.

Für die geographische Verbreitung der Säugethiere im Nord-Osten Afrika's enthält die 7te Lieferung von Rüppell's „Wirbelthieren zur Fauna Abyssiniens gehörig" viele höchst wichtige Beiträge, sowohl neue Arten, als Bemerkungen über das Vorkommen bereits bekannter, namentlich aller vom Verf. in Nord-Afrika beobachteter Wiederkäuer und vieler Raubthiere. Näheres unten bei beiden Ordnungen.

In Rathke's bereits erwähnten „Beiträgen zur Fauna der Krym" finden wir Notizen über einige dortige Säugethiere. *Vespertilio Barbastellus* wurde an der Südküste der Krym gefangen. — *Sorex suaveolens* Pall. wird p. 5. beschrieben. Verf. vermuthete, dafs er mit *S. etruscus* Savi identisch sei. S. unten: *Insectivora.* — *Arctomys Citillus* ist am Eingange in die Krym und in der Steppe zwischen Feodosia und Kertsch ziemlich häufig. Adler lauern ihm am Eingange seiner Höhle sitzend auf. — Der Edelhirsch soll noch jetzt in dem Gebirge der Krym an einigen Stellen vorkommen. Die besten Krymschen Lämmerfelle

*) *Regnum animale iconibus aeneis specierum et characteribus generum illustratum. Compendium cum commentario succincto editum auctore H. T. L. Reichenbach. Vol. I. Mammalia. Pars I. Ferae iconibus DCXXXIII repraesentatae. Lipsiae* 1836. 8.

Digitized by Google

(Baranen) kommen von dem äufsersten Theile der östlichen Landzunge der Halbinsel, aus der Gegend von Jenikala und Kertsch, desgleichen aus einem Landstriche zwischen Kosloff (Eupatoria) und Perekop, also aus einem der westlicheren Theile der Krym. Werden Schafe aus diesen Gegenden nach andern versetzt, so sollen ihre Jungen ein weniger schönes Fell geben. Dies soll schon der Fall sein, wenn jene Schafe von Jenikala nach Feodosia versetzt werden. Delphine sind im schwarzen Meere sehr häufig, werden besonders am Bosphorus in Menge gefangen; am häufigsten scheint *Delph. Phocaena*, demnächst *D. tursio*, seltener *D. delphis*.

Von allgemeinen anatomisch-physiologischen Arbeiten über die Klasse der Säugethiere sind Gurlt's gründliche „Untersuchungen über die hornigen Gebilde des Menschen und der Haussäugethiere" zu erwähnen. S. Müller's Archiv 1836. p. 262. Der Verf. handelt zuerst von den Nägeln des Menschen (p. 263.), dann von Krallen der Fleischfresser (p. 266.), von den Hufen der Einhufer und den Klauen der Wiederkäuer und des Schweines (p. 267.), von den Hörnern der Wiederkäuer (p. 270.) und endlich von den Haaren (p. 272.). Eine Tafel Abbildungen dient zur Erläuterung.

Einige Bemerkungen über die Handbildung der Bimanen, Quadrumanen und Pedimanen, trug Ogilby in der Sitzung der zoologischen Gesellsch. vom 36. März vor. *Proc. Z. S. p.* 25 fg., hieraus in *Loud. Edinb. Phil. Mag. Octob. p.* 303. — Verf. hat (1829.) bemerkt, dafs lebende Brüllaffen (*Mycetes seniculus*) den Daumen der Vorderhände beim Greifen den übrigen Fingern nicht entgegenstellen, und dafs jener mit diesen in gleicher Linie entspringt. Fortgesetzte Beobachtung zeigte ihm, dafs dies bei allen Affen der neuen Welt der Fall sei, die man deshalb mit Unrecht (!) zu den Quadrumanen stelle. (Man mufs sich wundern, dafs im Jahre 1836, wo man natürliche Systematik im Munde führt, dergleichen Sentenzen noch ausgesprochen werden können.) Bei *Mycetes*, *Lagothrix*, *Aotus* (*Nyctipithecus*), *Pithecia* und *Hapale* stehen die Daumen der Vorderhände mit den übrigen Fingern ganz in derselben Linie und lassen sich nicht entgegensetzen. Die Vorderhände der Gattung *Cebus* und *Callithrix* gleichen dagegen mehr den Händen des Menschen und der Affen

Digitized by Google

Affen des alten Continents; der Daumen steht hier nicht in derselben Linie mit den andern Fingern, ist aber weniger abgerückt als beim Menschen, von eben so schlanker Gestalt wie die übrigen Finger. Verf. will nun durch zahllose Beobachtungen sich überzeugt haben, dafs auch bei diesen letzteren der Daumen den übrigen Fingern nicht entgegengesetzt werden könne, was Ref. mindestens in Bezug auf *Cebus* in Zweifel ziehen mufs, da er es bei diesen wirklich sah, obwohl sie allerdings beim Ergreifen eben so häufig den Daumen in derselben Richtung wie die übrigen Finger bewegen. Der nicht entgegensetzbare Daumen soll denn nun den entschiedensten Charakter zur Unterscheidung der Affen beider Erdhälften abgeben, die der neuen Welt sollen nicht Quadrumanen, sondern Pedimanen sein, und wie diese den Quadrumanen der alten Welt parallel sind, so sollen die pedimanen Marsupialien, welche Verf. nebst *Chiromys* mit den Quadrumanen in einer Ordnung, *Chiropoda*, vereinigt, den Lemuren entgegenstehen. (!) Auch dem Menschen widerfährt wegen seiner Vorderhände die Ehre, in dieser natürlichen (!) Ordnung einen Platz zu erhalten. Zwei Nagethiergattungen, *Myoxus* und *Pithecochirus* F. Cuv., deren Verf. nicht gedenkt, zeigen auch einen ziemlich freien Daumen an den Hinterfüfsen, ohne einen Wickel- oder Greifschwanz zu haben, den er als Eigenthümlichkeit der meisten Pedimanen anführt. Dagegen haben die greifschwänzigen Stachelschweine, *Synetherus*, die Verf. nebst *Myrmecophaga* und *Cercoleptes* als ausnahmsweise nicht pedimane Greifschwänzer nennt, wenigstens eine bewegliche, beim Klettern sehr thätige Daumenwarze (Rengger Säugth. Parag. S. 242 u. 45.). Die Wahrheit ist also, dafs ein abgesetzter Daumen an den Hinterfüfsen, als Eigenthümlichkeit kletternder Thiere in den verschiedensten Ordnungen vorkommt, dafs bei den Affen der alten Welt der Daumen der Vorderhände mehr abgerückt ist, hinsichtlich seiner relativen Länge aber manche Verschiedenheit zeigt, und dafs von der vollkommenen Vorderhand-Bildung bei den Affen der alten Welt bis zu der bekannten Vorderpfoten-Bildung der Krallenaffen (*Hapale*) ein allmäliger Uebergang statt findet. Eine vergleichende Anatomie der Daumenmuskeln bei sämmtlichen Affengattungen ist sehr wünschenswerth.

Digitized by Google

Das Naturell unserer Hausthiere hat Herr Allamand jun. sehr anziehend und treffend geschildert. (*Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Neuchatel. Tom.* 1. *p.* 77 fg.)

A. *Quadrumana.*

Die Orang-Arten sind von Blainville [1]), J. Müller [2]) und Owen [3]) zum Gegenstande genauer Untersuchungen gemacht worden und wir dürfen wohl hoffen, bald über diesen interessanten Theil der Naturgeschichte ins Klare zu kommen. Soviel stellt sich schon jetzt heraus, dafs es mindestens 3, vielleicht sogar 4 Arten grofser langarmiger Affen ohne Schwanz, Backentaschen und Gefäfsschwielen (*Pithecus*) giebt, deren Junge vor Entwickelung der specifischen Schädeldifferenzen einander sehr ähnlich sind und deshalb unter dem Namen *Simia satyrus* seither verwechselt wurden. Schon Owen hat in der (im vor. Jahresb. II, 2. p. 277.) erwähnten Osteologie des Chimpanse und Orang auf die Schädeldifferenz des Pongo oder Orangs von Borneo und eines andern, welchen er für den Orang Sumatra's hält und *tab.* 53. im Profil abbildet, aufmerksam gemacht. (*Transact. of the Zool. Soc.* 1, 4, *p.* 377.) Sorgfältiger ist J. Müller in seinem Jahresberichte in die Unterscheidung der Arten eingegangen und hat mit überzeugenden Gründen nachgewiesen, dafs die 3 im hiesigen zootomischen Museum vorhandenen Gypsabgüsse erwachsener Orangs-Schädel drei verschiedenen Arten angehören. Der eine (Nr. 7196 des Catalogs, nach einem Schädel der Camper'schen Sammlung) zeichnet sich durch eine tiefe Aushöhlung der Gesichtslinie zwischen der *Glabella* und den Zwischenkiefer aus, und scheint mir mit dem von Owen *t.* 53. abgebildeten übereinzustimmen. Auf ihn scheint mir auch zu passen, was Blainville *l. c.* über den Schädel eines grofsen Orangs sagt, der dem Pariser Museum jüngst aus Sumatra zugekommen ist, dafs er nämlich „alle wesentlichen Charaktere vom

---

1) *Comptes rendues hebdom. Tom. II. p.* 75. *Ann. des Sc. nat. V. p.* 69.

2) Im Archiv für Anatomie u. Phys. 1836. p. XLVI.

3) *Lond. and Edinb. Phil. Mag.* 10. *p.* 296. aus den *Proc. of the Zool. Soc. p.* 91.

Digitized by Google

Schädel des jungen Orang beibehält, die schiefe, regelmäfsig ovale Gestalt der Augenhöhlen und deren grofse Annäherung unter sich, die Kleinheit, Schmalheit und sehr entfernte Lage (*position très remontée*) der Nasenknochen," die bei unserm Gypsabgusse, wie J. Müller bemerkt, einfach erscheinen; „dabei aber durch die Verstärkung der Superciliar-, Sagittal- und Occipitalleisten und in der Verlängerung der Kinnladen dem Pongo ähnlich wird." Der zweite Gypsabguſs (Nr. 7197. des Cataloga), nach einem Exemplare von Hendrikz, läfst, wenn er hinten aufliegt, wegen Vorragung der *Calvaria* die *Protuberantia occipitalis* nicht sehen, die Gesichtslinie zwischen *Glabella* und dem Zwischenkiefer ist fast gerade, die Nasenbeine scheinen doppelt; der Jochfortsatz des Oberkiefers ist breiter als bei dem vorerwähnten und dem folgenden. Dies letztere würde auf den von Blainville erwähnten Wallich'schen Schädel passen, auch sind die Augenhöhlen bei ihm fast rund, nur nicht verhältnifsmäfsig gröfser, wie Blainville angiebt, sondern eher kleiner als bei den beiden andern. Die Schnauzenregion ist auch bei dieser Art minder vorragend und verhältnifsmäfsig dicker als bei beiden andern.

Der 3te Gypsabguſs (Nr. 7328.) ist der von d'Alton und Audebert abgebildete, mithin der des wahren von Wurmb beschriebenen Pongo. Dieser zeigt unter allen dreien im Profile die meiste Pavianähnlichkeit; unterscheidet sich überdies, wie J. Müller bemerkt, dadurch, dafs in der Vorderansicht die beiden Unterkieferäste am Winkel stark nach aufsen hervortreten.

Die Vergleichung der von Abel in den *Asiatic researches* gegebenen Abbildung des Kopfes vom sumatrensischen Orang mit dem Schädel und der Camper'schen Abbildung des Kopfes vom jungen Orang (*Simia satyrus*) und dem Schädel des Pongo war es besonders, was mich im Jahre 1831 zu der Ansicht bestimmte, dafs der Orang-utan das Junge der ersteren Art sei, die bei stärkerer Entwickelung der Schnauze doch immer den Totalhabitus vom Kopfe des jungen Orang beibehält. (Handb. der Zoologie, p. 32.) Wenn ich aber dort den Pongo ein pavianähnliches Thier nannte, wollte ich damit keineswegs sagen, dafs dieser ein Pavian sei, wie dies von v. Krassow (Lehrb. d. Naturg. 1. p. 38.) geschehen, noch überhaupt eine generische Differenz damit aussprechen, wie dies jüngst noch Burmeister (Handb.

Digitized by Google

der Naturgesch. 1837. p. 830.) gethan, der ihn fälschlich mit dem schwarzen Pavian (*Cynocephalus niger*) zu einer besonderen Gattung zusammenstellt. Herr v. Blainville mufs Wurmb's Beschreibung nicht gelesen haben, wenn er (*l. c.*) angiebt, daſs bei dessen Pongo die Wangenlappen fehlten; bekanntlich führt dies Wurmb ausdrücklich an. Wir wissen aber auch, daſs die Wangenlappen in dieser Art nur Eigenthümlichkeit der Männchen sind. Da mithin Herr v. Blainville diese Art in seinem ersten meint, so fiele seine 4te Art, der Pongo, mit dieser zusammen. Was es mit der Gröfse der riesenmäfsigen sumatranischen Art für eine Bewandnifs habe, und ob nicht Schädel und Skelet, welche jüngst dem Pariser Museum zukamen, dieser Art gehören, wie es Owen von dem Crofs'schen Schädel annimmt, mufs die Folgezeit lehren. Für 3 Arten spricht sich auch Geoffroy St. Hilaire aus. (*Compt. rend. Tom. II. p.* 92.) Er meint, daſs jede der 3 grofsen Sunda-Inseln ihren Orang habe. Auf Borneo finde sich Wurmb's Affe, dessen Skelet Audebert darstelle; das Skelet des Abel'schen Orang von Sumatra habe Owen abgebildet (was indessen nicht vom Skelet, sondern nur von dem *tab.* 53. dargestellten Schädel des Hrn. Crofs gilt). Die 3te Art, der Wallich'sche Schädel, gehöre vielleicht Java und den nahen Inseln an, wogegen v. Blainville glaube, daſs sie vom indischen Continent stamme. Wie sich nun diesen Arten, namentlich zur letzten, der später von Owen beschriebene Schädel verhalte, nach welchem dieser eine neue, ebenfalls auf Borneo lebende Art, *Simia morio*, aufstellt (*Proceed. of the Zool. Soc.* 1836. *p.* 91. u. *Lond. and Edinb. Phil. Mag.* 10. *p.* 296 fg.) ist, da uns eine genauere Beschreibung des Wallich'schen Schädels fehlt, nicht bestimmt zu ermitteln. Durch seine Gröfse und Gestalt erregt der Schädel des *Simia morio*, wie der Wallich'sche, zuerst die Vermuthung, daſs er ein mittlerer Alterszustand zwischen dem jungen *Simia satyrus* und dem Pongo sei, was aber die nähere Prüfung des Gebisses und Schädels widerlegt. Die bleibenden Backenzähne des *Simia morio*, sowol die zweihöckrigen, als die eigentlichen Backenzähne, sind kleiner als die des Pongo, die Eckzähne viel kleiner, während die oberen Vorderzähne fast, die unteren völlig die Gröfse, wie beim Pongo haben. Der Cerebraltheil des Kopfes

Digitized by Google

eicht in Gröfse dem des Pongo, während der Kiefertheil verältnifsmäfsig kleiner ist. Es finden sich nur die Rudimente der eim Pongo so charakteristischen Schädelleisten. Die vom äufse- n Winkel des Stirnbeines beginnenden Leisten steigen ohne usammenzustofsen, nach hinten aufwärts, und erheben sich hin- r der Kronnath, wo sie nur durch eine rauhe Linie angedeu- t sind, nicht über der Ebene des Schädels. Das Hinterhaupts- ch liegt weniger zurück als beim Pongo, die Ebene desselben t also weniger schief als bei diesem. Das Nasenbein ist ein inzelner, schmaler, dreieckiger Knochen, schwach verbreitert n seiner Spitze. Die Enge des Interorbitalraumes und die Ge- talt der Augenhöhlen wie beim *S. satyrus*, aber die letzteren ind kleiner. In der Ebene der Augenhöhlen und dem geraden Contur der Oberkinnlade gleicht er mehr dem Pongo als dem sumatrensischen Orang [1]). —

Ferner bleibt zu ermitteln, wie es sich mit dem Fehlen des Daumennagels an den Hinterfüfsen verhalte, ob dies ein sexueller oder specifischer Charakter ist. An dem der zoologischen Gesellschaft zugekommenen Felle eines jungen sumatrensischen Orangs fehlte er, wie bei dem alten Weibchen derselben Art (s. Owen *l. c.*). Dafs auch unter den von Borneo stammenden Exemplaren einige diesen Nagel besitzen, andere nicht, wissen wir aus Brayley's Bemerkungen im *Lond. and Edinb. Phil. Mag. VII. p.* 72.

Das Skelet des dreistreifigen Nachtaffen (*Nyctipithecus trivirgatus*) hat Joh. Gistl in einer kleinen Brochüre [2]) beschrie-

1) Zwei Schädel erwachsener Orangs, welche das hiesige zootomische Museum während des Druckes dieser Zeilen empfing, dienen vorläufig nur dazu, die Sache noch schwieriger zu machen. Der eine derselben stimmt in den meisten Punkten mit Nr. 7196. überein, zeigt aber auch wieder manche individuelle (?) Verschiedenheit, namentlich ist die Divergenz der Unterkieferhälften am Winkel noch geringer, als bei 7196. Der andere pafst ziemlich auf die von Owen gegebene Beschreibung des *S. morio*, aber die Augenhöhlen sind bei ihm verhältnifsmäfsig gröfser, als bei den übrigen. Nur durch Vergleichung von Gypsabgüssen oder getreuen Abbildungen der von den Autoren beschriebenen Exemplare wird man hier ins Reine kommen können.

2) Beschreibung des Skeletes des dreistreifigen Nachtäffers (*Nyctipithecus trivirgatus*), einer zur Ordnung der Aeffer ge-

Digitized by Google

ben, in welcher er zu beweisen sucht, dafs der Nachtaffe, wie schon Wagler behauptete (Natürl. Syst. d. Amphibien p. 46.), ein Aeffer sei und im natürlichen Systeme zu diesen (den Halbaffen oder Maki's) gestellt werden müsse. Seine Abbildung und Beschreibung beweist aber gerade das Gegentheil, nämlich, dafs der Nachtaffe ein wahrer Affe ist mit der Skeletbildung und dem Gebisse der ächten amerikanischen Affen und dafs er in der Schädelbildung dem Saimiri (*Callithrix s. Chrysothrix sciurea*) am nächsten steht, sonach sich zwischen diesem und den Krallenaffen (*Hapale*) einreihen würde. Eine ferne Analogie mit den Faulaffern (den Lori's), auf welche bereits A. v. Humboldt hindeutete, kann allerdings nicht in Abrede gestellt werden. Dies ist auch die Ansicht von J. A. Wagner, welcher in seinen Beiträgen zur Kenntnifs der warmblütigen Wirbelthiere Amerika's (Abhandlungen der physik. mathem. Klasse der Akademie zu München, Bd. II.) eine vollständige Beschreibung und Abbildung des Skeletes gegeben hat und Folgendes als die wesentlichen Eigenschaften desselben am Schlusse (p. 15.) hervorhebt:

1) Das Hinterhaupt springt stark über das grofse Loch hervor, und läuft, allmälig sich verengend, in ein stumpfes kolbiges Ende aus; 2) die Augenhöhlen sind so ungemein erweitert, dafs zwischen ihren hinteren Rändern der gröfste Queerdurchmesser des Kopfes liegt; 3) unter den eigentlichen Affen besitzt er die meisten Lendenwirbel (8); 4) die Schwanzwirbel sind lang, schmächtig und, zumal in der Mitte, sehr verdünnt, und ermangeln der flügelartigen Ränder der Queerfortsätze; 5) alle Knochen der Gliedmafsen sind lang gestreckt und fein ausgeprägt.

In derselben Schrift sind auch die Schädel von *Lagothrix*, *Pithecia*, *Callithrix* und *Chrysothrix* (*Callithrix sciurea*) vergleichend beschrieben und abgebildet, so wie überhaupt

---

hörigen Gattung, von Joh. Gistl, Dr. der Philos. u. der Med. Bacc. laureus, Redacteur der zoologisch-anatomischen Zeitschriften: „Faun. „Acis" und der „Gallerie denkwürdiger Naturforscher", so wie Mit ausgeber des „Systema insectorum", Inhaber der königl. preufsischen goldenen Verdienst-Medaille, Eigenthümer des privil. Magazins für alle liche Producte der Natur, mehrerer naturforschenden, ökonomischen historischen Gesellschaften Mitglied. Mit einer Abbild. Leipzig, 1½ B. 8.

Digitized by Google

Skeletbildung der amerikanischen Affen mit grofser Sorgfalt behandelt ist.

Nach Schomburg's Mittheilungen in der *Linnean Society* (*Lond. Edinb. Phil. Journ. IX. p.* 73.) findet sich die *Pithecia leucocephala* in beträchtlicher Anzahl im Innern des britischen Guiana. Das alte ♂ ist glänzend schwarz, das ♀ von brauner Farbe.

B. *Chiroptera.*

Von den Fledermäusen Schwedens hat Nilsson im 17ten Hefte der *Illum. Figurer till Scandin. Fauna* ausführliche Beschreibungen geliefert. Die beschriebenen Arten sind: *Vesp. proterus* Kuhl, *V. discolor* Natt., *V. Kuhlii* Natt., *V. pipistrellus* Daub., *V. Daubentonii* Leisl., *V. mystacinus* Leisl., *V. Natterері* Kuhl, *V. auritus* L., *V. barbastellus* Daub. Abgebildet sind in dieser Lieferung *t.* 33. *V. proterus* und *discolor*. In den früheren Lieferungen sind bereits Abbildungen von *V. Daubentonii* (Heft 5.) und *V. mystacinus* (Heft 6.) gegeben. In Bezug auf letztere machte mich Herr Nathusius darauf aufmerksam, dafs die weifse Färbung des Halses, welche hier wie bei *Natterері* bis unter das Ohr reichend dargestellt ist, bei unsern deutschen Exemplaren nicht so vorkomme.

Aus den Beobachtungen von Sowerby an einem zahmen *Plecotus auritus* (*Lond. Edinb. Phil. Mag.* Apr. 1836. u. Inst. p. 216.) geht hervor, dafs diese Fledermaus beim Fange der Insecten hauptsächlich durch den Gehörsinn geleitet wird. Das Individuum wurde 3 Wochen mit Fliegen gefüttert und sehr zahm, so dafs es die Fliegen aus der Hand nahm, aber nur, wenn sie lebten und sich rührten. Sie regte sich nach ihnen nicht, wenn sie kein Geräusch machten. Schaben, Coleopteren und Raupen verschmähte sie. Ahmte Jemand das Gesumme eines Insectes mit dem Munde nach, so flog sie der Person nach dem Gesichte. War sie eine Zeitlang umhergeflogen, so setzte sie sich auf eine Erhöhung, richtete die Ohren auf und wandte horchend den Kopf nach allen Seiten; hörte sie das wirkliche oder fingirte Gesumme einer Fliege, so schofs sie sogleich nach dem Orte, selbst nach dem entgegengesetzten Ende des Zimmers.

Digitized by Google

Zuweilen ergriff sie das Insect gleich mit dem Maule, meist aber umgarnte sie es gleichsam mit ihren Flügeln.

Ueber die Fledermäuse der mittleren Region von Nepal trug Herr Hodgson seine Beobachtungen in der zoologischen Gesellschaft vor. (*Proc. Z. S. p.* 46.) Die von ihm aufgestellten neuen Arten sind: *Rhinolophus armiger*, *Rh. tragatus*, *Pteropus leucocephalus*, *Pt. pyrivorus*, *Vespertilio formosa*, *V. fuliginosa*, *V. labiata*. Die Charakteristik derselben soll im *Journal of the Asiatic Soc. of Calcutta* gegeben sein, welches mir nicht zu Gebote steht.

Ueber den *Pteropus Whitii* handelt E. T. Bennett in den *Transact. of the Z. S. II.* 1.

Es ist dieselbe Art, welche er früher *Pt. epomophorus* benannt hatte. In dieser Abhandlung schlägt er den Namen *Epomophorus* für die Gruppe vor, welche die in Rede stehende Fledermaus mit *Pt. gambianus* und *macrocephalus* Og. bildet. (S. dies. Arch. Jahrg. II. 2. p. 279.) Die Arten stimmen auch im Gebisse überein, indem sie $\frac{3-3}{5-5}$ Backenzähne haben. Es fehlen der sonst bei *Pteropus* jederseits vorhandene falsche Backenzahn des Oberkiefers und der sonst jederseits vorhandene kleine hintere Höckerzahn in beiden Kiefern. Die ovalen weifsen Haarbüschel an der Schulter bestehen aus langen divergirenden Haaren. Bei *P. macrocephalus* fanden sie sich ebenfalls, aber minder entwickelt. Aehnliche beschreibt Temminck beim *P. tittaecheilus*. — Der Verf. handelt schliefslich von dem mikroskopischen Baue der Fledermaus-Haare, den er durch Abbildungen der Haare seines *Pteropus* erläutert. Sehr passend vergleicht er ihr Ansehen mit dem eines Monocotyledonenstammes, an dem die Scheiden der abgestorbenen Blätter dicht einander folgen. Die scheinbaren Scheiden stehen dichter in der Mitte des Haares, weiter entfernt an den Spitzen, die Basis erscheint mehr geringelt.

C. *Carnivora.*

a. *Insectivora.*

Ueber den *Sorex alpinus* Schinz, zuerst aufgestellt in Fröbel und Heer „Mittheilungen aus dem Gebiete der theoreti-

Digitized by Google

chen Erdkunde" hat Duvernoy in der naturforschenden Gesellschaft zu Strasburg einige Bemerkungen mitgetheilt. (*Inst.* 1836. Nr. 147. p. 71.)

Nach der Beschreibung von Schinz ist der Pelz einfarbig eisengrau, weich und lang; die Schwimmhaare fehlen, die Ohren sind im Pelze versteckt, die weifsen Schneidezähne haben eine orangefarbige Spitze. Körperlänge 5", wovon der Schwanz 2" 3"'. — Die Exemplare wurden in den am höchsten gelegenen Weiden im Urserenthale gefunden. Lauth fand ein Exemplar am Oberalp-See, welches Duvernoy untersuchte. Es gehört die Art nach ihm zu seiner Gruppe *Hydrosorex*. Die unteren Schneidezähne haben 3 stumpfe Zähnchen hinter ihrer Spitze, die oberen sind zweizähnig. Kleine Lückenzähne finden sich 5 und nehmen von dem 1sten zum 5ten an Gröfse ab, alle haben rothe Spitzen; diese rothe Färbung findet sich auch an der inneren Seite der oberen Backenzähne und an der äufseren Seite der unteren. In dem von Duvernoy untersuchten Exemplare ist das Verhältnifs des Schwanzes zum Körper gröfser, als es von Schinz angegeben wurde.

Rathke hat in den „Beiträgen zur Fauna der Krym" p. 5. den *S. suaveolens* Pall. beschrieben und die Vermuthung ausgesprochen, dafs er mit *S. etruscus* Savi identisch sein möchte. Herr Nathusius, dessen Monographie der Spitzmäuse in einem der nächsten Stücke dieser Zeitschrift erscheinen wird, schreibt mir hierüber Folgendes:

„Die Vergleichung des *Sorex suaveolens* Pall. mit *etruscus* Sav. wird um so interessanter, als das Vaterland der letzten sich auch westlich weiter ausdehnt, indem ich denselben in diesen Tagen aus Algier erhalten habe. Der Rüssel ist allerdings im Vergleich mit einigen andern Arten nur kurz, keineswegs aber im Vergleich mit dem ächten *S. araneus* Daub. u. Bechst., auffallend kurz dagegen im Vergleich mit der gewöhnlich *araneus* benannten Art, welche *S. vulgaris* Linnaei = *tetragonurus* Herm. ist; noch auffallender ist die Kürze des Rüssels im Vergleich mit *S. pygmaeus* Laxm. Pall. Was Rathke vom Ohr sagt, pafst allerdings auf den *etruscus*, aber dieselbe Bildung haben alle Arten der Gattung, nur liegt bei dieser Art das ungewöhnlich grofse Ohr sehr frei. Die für *suaveolens* angegebenen Dimensionen passen jedoch nicht auf *etruscus*, deren Schwanz zwar auch 1" lang ist, dessen Körper aber von der Nasenspitze zum After nicht mehr als 1" 8 bis 9"' mifst. Dies scheint bei einem so kleinen Thiere eine bedeutende Differenz zu sein. Die andern Gröfsenangaben passen so ziemlich, nur ist die Ohrmuschel bei *etruscus* nicht 1½"', sondern über 2"' breit. Es scheint demnach doch, dafs *etruscus* nicht mit *suaveolens* zusammenfällt. Pallas selbst nennt diesen „*pygmaeo vix major*", da jener jener doch kleiner und besonders schmäch-

Digitized by Google

tiger und zierlicher ist. Was ist aber die „*papilla subcaudalis didyma odorifera, utramque aperturam continens*"? (Pall. Zoogr. 1. 134. Etwas Aehnliches zeigt weder *etruscus*, noch eine andere genauer bekannte Art der Gattung."

Ueber die Anatomie des Wuychuchol (*Myogale moschata*) hat Brandt in dieser Zeitschrift vergleichende Mittheilungen gemacht. (2r Jahrg. Bd. 1. p. 178 fg.)

Derselbe hat in dem *Bullet. scientif. de l'Acad. de Pétersb. p. 37.* einen neuen Igel aus dem Lande der Turkomanen, *Erinaceus hypomelas*, beschrieben.

E. longissime auritus, rostro, gula, pectorisque media parte nec non antipedum apicibus albidis; auriculis, mento et stria ante auriculam basin albis; aculeis basi nigricantibus, medio sordide albis; gastræo, cauda, aculeorum apicibus pedibusque nigris.

b. *Carnivora.*

Ueber den Unterschied in der Sohlenbehaarung bemerkt Gray (*Proc. Z. S. p. 87. Lond. Edinb. Phil. Mag. X. p. 283.*) sehr richtig, dafs er nicht hinreiche, um die Genera in größere oder kleinere Gruppen zu trennen, obwohl er gute Charaktere zur Unterscheidung der Arten, zur Aufstellung von Sectionen innerhalb einer Gattung und oft zur Charakteristik der Genera darbiete. Zur Unterscheidung der Arten insbesondere bei *Herpestes*, *Mephitis*, *Lutra*. Die *Mephitis*-Arten lassen sich nach der Form der Sohlen in 3 Sectionen theilen. — Zuweilen möge die dichte Behaarung der Sohlen bei solchen Thieren, die ihre ganze Sohle beim Gange aufsetzen, damit im Zusammenhange stehen, dafs sie sich in schneebedeckten Regionen halten, so bei der Wolverene, dem Panda, dem Eisbär; doch nicht allgemein, indem der Benturing in gleichem Aufenthalte kahle und warzige Sohlen habe.

Derselbe bemerkte auch, dafs die (oberen) Fleischzähne des ersten (Milchzahn-) Gebisses aller von ihm untersuchten Raubthiere den inneren Ansatz in der Mitte des Zahnes zeigen, während er an den Fleischzähnen des späteren Gebisses immer am Vorderende befindlich ist. So sei es namentlich bei dem Hunde, der Katze, dem Vison, den Stinkthieren, *Viverra*. Von den beiden ersteren wissen wir es bereits durch Cuvier (*Oss. foss.*). Auch die an derselben Stelle von Gray mitgetheilte Beobachtung, dafs die Höckerzähne der *Mustelae* oft bei

Digitized by Google

derselben Art beträchtlich in Gröfse variiren, dürfte für die specielle Zoologie von Wichtigkeit sein, indem man daraus leicht auf specifische Verschiedenheit schliefsen könnte.

Martin glaubt 2 Arten *Cercoleptes*, über deren Vaterland ihm aber genauere Auskunft fehlt, unterscheiden zu müssen, von denen er die eine *C. megalotus*, die andere *C. brachyotus* nennt. (*Proc. Z. S. IV. p.* 83.)

C. megalotus. C. laete rufus, striga saturatiore, per totam longitudinem capitis, dorsi medii, caudaeque supra excurrente, lateribus pallidioribus, abdomine gulaque rufis, striga castanea abdominali; auriculis longis, angustis, rotundatis subpendulis, externe pilis pallide flavis indutis, cauda gracili; vellere denso, brevi, rigido. Long. auric. 1″ 3‴, latit. 7‴.

C. brachyotus. C. vellere denso, molli, longiusculo, griseo flavescenti, at brunneo undato, hoc colore in capite, summoque dorso saturatiore: abdomine et gula stramineis, auriculis latis, mediocribus, erectis, pilis rarioribus fuscis externe indutis. Long. auric. 1″, latit. 1″.

Dieselbe Verschiedenheit zeigt sich auch bei den beiden aus Brasilien stammenden Exemplaren des hiesigen Museums, von denen jedoch das eine nicht gut genug conservirt ist, um sämmtliche vom Verf. angegebene Charaktere erkennen zu lassen. Die Namen sind schlecht gewählt, indem hauptsächlich nur das Verhältnifs der Breite zur Länge der Ohren den Unterschied giebt; auch ist der dünne Schwanz auffallend. Weitere Untersuchungen mehrerer Exemplare müssen über die specifische Verschiedenheit entscheiden.

Einen neuen Iltis aus Nepal hat Hodgson im *Asiat. Journ.* bekannt gemacht (daraus *Inst. Nr.* 189. *p.* 132.), der wegen Vertilgung der Ratten und Mäuse sehr geschätzt ist und leicht zahm wird. Er nennt ihn nach dem Volksnamen *Mustela Kathiah.* Der reiche Pelz ist oberhalb dunkelbraun, unterhalb goldgelb, am Kopfe weifs, der cylindrisch-spitzige Schwanz ist halb so lang, als der Körper, dessen Länge von der Schnauzenspitze zur Schwanzwurzel 10″ beträgt.

Von demselben Naturforscher erhielten wir auch eine Beschreibung des Skeletes der Seeotter. (*Proc. Zool. Soc. IV. p.* 59.)

Der Verf. beschreibt das Gebifs, wie wir es bereits aus Lichtenstein's Beschreibung (Jahrg. II. 2. p. 282.) kennen. Von den 5 Backenzähnen des Unterkiefers sind die 3 ersten fal-

Digitized by Google

sche Backenzähne, der hinterste Höckerzahn ist verhältnifsmäfsig klein. An dem 3 F. 2″ langen Skelete mafs der Schädel 5″, der Schwanz 10″. Der Schädel ist verhältnifsmäfsig breiter als bei *Lutra*, seitlich am Parietaltheile mehr convex; Nasenbeine bilden eine breite, nicht allmälig abfallende Ebene. Die Gegend hinter den Augenhöhlen ist weniger zusammengeschnürt, als bei der (erwachsenen) *Lutra*, der Raum zwischen den Keilbeinflügeln breiter. Den Brustkasten bilden 13 schräg rückwärts gerichtete Rippen, darunter sind 5 falsche. Lendenwirbel 6. Vorderextremitäten kurz. Schultergräte schwach. Oberarm gedrungen, weniger zusammengedrückt als bei *Lutra*, Vorderfufs sehr kurz, mifst nur $2\frac{1}{2}$″, bei einer *Lutra* von gleicher Gröfse 3″. Becken länger wie bei *Lutra*, im Verhältnifs von 6 : 4. Hinterbeine sehr entwickelt, reichen, wenn sie beim Schwimmen nach hinten gestreckt werden, über den Schwanz hinaus. Oberschenkel kurz, sehr dick; das *Ligamentum teres* fehlt, wie bei den Seehunden, während es bei *Lutra* vorhanden ist. Die Knochen des Unterschenkels übertreffen den Oberschenkel in Länge um 1″. Die Zehen der zu trefflichen Rudern umgestalteten Hinterfüfse nehmen von innen nach aufsen an Länge zu. — Eine grofse Annäherung an die Robben ist im Skelet nicht zu verkennen.

Sehr auffallend ist es, wie sich in den verschiedenen Theilen von Afrika dieselben Thierformen mit geringen Verschiedenheiten ersetzend wiederholen. So lehrte uns Martin eine neue Art der Gattung *Cynictis* Ogilby, *C. melanura*, von Sierra Leone kennen (*Proc. Z. S. IV.* p. 55.), die sich der südafrikanischen *C. Steedmanni* als zweite Art zur Seite stellt.

C. melanura. C. saturate rufa, nigro punctulata, ad latera pallidior; gula sordide flavescenti-brunnea; artubus interne abdomineque sordide flavescenti-rufis; cauda apicem versus late nigra, ad apicem floccosa. Long. corp. c. cap. 12″, caudae pilis inclusis 11, capit. 2″ 1‴.

Das Exemplar hat noch nicht sein vollständiges Gebifs; unterscheidet sich überdies von dem *C. Steedmanni* durch verhältnifsmäfsig kürzere Krallen und durch einen nackten Streif längs der Unterseite des Tarsus bis zum Hacken, während dieser bei jenem ganz behaart ist, durch einen weicheren, kürzeren und glänzenderen Pelz, minder buschigen Schwanz, dunkle Färbung der Kehle, schwarze Schwanzspitze. (Auch würde der Schwanz im Verhältnifs länger sein.) Vielleicht Bosman's *Kockeboe?*

Digitized by Google

Ein neues zwischen *Paradoxurus* und *Ictides* mitten inne stehendes Geschlecht, *Cynogale*, führt Gray in den *Proc. Z. S. IV. p.* 88. an. Es soll sich von beiden durch ein längeres Gesicht, durch die zusammengedrückte Gestalt der falschen Backenzähne und die Kleinheit und trianguläre Gestalt des Fleischzahnes unterscheiden.

Einen neuen *Herpestes* der indischen Inseln, *H. brachyurus*, erwähnt Gray, ohne ihn näher zu beschreiben, ebendaselbst. Er soll dem schwarzen capschen *Herpestes* (also wohl dem *H. paludinosus* Cuv.) nahe stehen, sich aber durch Färbung und Kürze des Schwanzes unterscheiden.

Sehr interessante Formen derselben Gattung machte Rüppell in seinen Wirbelthieren zur Fauna Abyssiniens in Beschreibungen und Abbildungen bekannt. Er beobachtete auf seinen Reisen 6 Arten, den *H. Pharaonis*, sehr häufig in Unterägypten (dort *Nims*), den *H. leucurus* Ehrb., in Nubien, dort *Abu turban* (bei manchen Individuen ist der Schwanz nicht weifs, sondern schwarz), und 4 bei weitem kleinere Arten, die sämmtlich im Süden des 16ten Breitegrades leben. Verf. vermuthet, dafs einige derselben mit den jüngst von Smith (im *South. Afr. quarterl. Journ.* und *African Zoology. Cape Town* 1834.) aufgestellten Arten identisch sind und dann bis zur Südspitze Afrika's herabreichen würden. Die neuen Arten und ihre Schädel sind abgebildet.

1. *H. sanguineus* Rüpp. *t.* 8. *f.* 1. *H. madagascariensis* Sm.?

H. capitis colore cinereo nigro punctato, corpore ex isabellino rufo, pilis annulis et apicibus umbrinis; gula, pectore et ventre albicante, pedibus isabellinis; cauda corporis longitudinem paululum excedente, aequaliter villosa, colore isabellino et nigro variegato, parte apicali rubiginosa; plantis nudis. — Körperlänge bis zur Schwanzwurzel 11″ 6‴, des Schwanzes mit seinem Haarbüschel 12″ 6‴. In Kordofan; dort *Abu Wusie*.

2. *H. gracilis* Rüpp. *t.* 8. *f.* 2.

H. toto corpore colore cinereo flavicante, pilis annulis et apicibus umbro-fuscis, parte postica caudae nigra, collo et ventre rufescente; cauda elongata villosa longitudinem corporis quinta parte excedente; planta seminuda. — Körperlänge 11″ 7‴, Schwanz 1′ 1″. Bei Massana ziemlich häufig; dort *Sakie*.

3. *H. Mutgigella* Rüpp. *t.* 9. *f.* 1.

H. colore dorsi et caudae umbrino nigricante, pilis capitis, ventris

Digitized by Google

et pedum annulis rufescentibus variegatis; cauda aequaliter villosa corporis longitudine decima parte minore, postice nigra; parte nuda plantarum angusta. — Körperlänge 1′ 1″ 6‴, Schwanz mit der Quaste 11″ 6‴. In den abyssin. Provinzen Dembea und Simen; heifst *Mutgigella*.

4. *H. zebra* Rüpp. *t.* 9. *f.* 2. *H. taenianotus* Sm.?

H. supra colore umbrino fusco, parte posteriori dorsi fasciis 13—15 flavo umbrinis transversalibus, gula, pectore, ventre et parte interna pedum ferruginea, linea media abdominali alba, extremitate pedum fuscescente; cauda corpore tertia parte minore, subcuneiformi, unguibus antipedum majoribus. — Aehnlich der *Mangouste à bandes* und *H. taenianotus* Sm. Körper 1′ 1″ 3‴, Schwanz 8″ 9‴. In den Niederungen der Kulla und im Küstendistricte bei Massaua. Die *Mangouste à bande* stammt, wie Ogilby bemerkte (s. dieses Archiv Jahrg. II. 2. p. 282.) nicht aus Indien, sondern aus dem westlichen Afrika, wodurch des Verf. Vermuthung, dafs seine Art mit dieser identisch sein könne, noch wahrscheinlicher wird. Den von Ogilby erwähnten Mangel des Lückenzahnes bei *H. fasciatus* und *H. gambianus* hält Herr R. für blos zufällig. Bei ganz alten Individuen finden sich zuweilen nur 4 Paar Backenzähne.

Von demselben Naturforscher ist a. a. O. eine neue Art der Gattung *Viverra*, *V. abyssinica*, beschrieben und *tab.* 11. abgebildet.

V. corpore et pedibus colore isabellino, linea mediana dorsi et 3 striis biarcuatis nigricantibus ad latera dorsi utrinque, parte externa scrotidum et lateribus colli nonnullis maculis nigricantibus variegatis; cauda villosa, annulis 18 nigris et isabellinis alternantibus; gula, labiis et regione infraorbitali albidis, parte basali mastacis nigricante, ventre cinerascente. Crista ossea in medio cranii aut juba dorsali nulla. — Körper 1′ 5″, Schwanz 1′ 3″ 8‴. Die Vertiefung der Zibethdrüsen hat die Gestalt eines umgekehrten Y. Sie scheint kleiner zu bleiben, als *V. genetta;* am Schädel des beschriebenen Individuums waren die Nähte beinahe obliterirt, es fehlte aber jede Spur der Knochenleiste längs der Pfeilnath, die bei jener so entwickelt ist.

Viv. genetta ist nach ihm in Abyssinien häufiger, so wie in Egypten, Nubien, Kordofan und Abyssinien. Verf. hat die Ueberzeugung, dafs *Genetta pardina* J. Geoffr., *Viverra maculata* Gray, und die *Genette de Barbarie* u. *du Senegal* F. Cuv. nur Varietäten der gemeinen Genette sind, und dafs diese aufser dem südlichen Europa über ganz Afrika verbreitet wäre. In Abyssinien ist die Farbenschattirung der *G. pardina* die gewöhnliche. Es ist sehr wünschenswerth, dafs die Verschiedenheit der Genetten genauer erörtert werden möge. Dafs die von den genannten

Digitized by Google

Anteren unterschiedenen Arten nur Varietäten einer Art sein sollen, scheint mir noch nicht aufser allem Zweifel gesetzt. Fast hat es den Anschein, als ob 2 neben einander vorkommende Typen sich in den verschiedenen Theilen von Afrika wiederholen; bei dem einen scheint der Schwanz viel kürzer und mit weichem dicht anliegenden Haar bekleidet zu sein, bei dem anderen fast gleiche Länge mit dem Körper (bis auf wenige Linien) zu haben und seine Behaarung länger, straffer und lockerer zu sein. Zum erstern Typus möchte in Nordafrika *V. genetta*, in Ostafrika die von Herrn Rüppell beschriebene *V. genetta*, in Südafrika die *V. tigrina*, in Westafrika Geoffroy's *V. pardina* gehören; zum zweiten Typus dagegen F. Cuvier's Genette vom Senegal, die capsche *V. felina* und eine durch Hemprich und Ehrenberg aus Dongola mitgebrachte Genette, die zu Herrn Rüppell's Beschreibung passen würde, wenn nicht bei ihr der Schwanz gleiche Länge mit dem Körper hätte. Ob nun diese Formen specifisch verschieden sind, ist eine andere Frage. Exemplare der nordafrikanischen Genette fehlen unserer Sammlung; die südafrikanischen haben einen etwas längeren Schwanz, als die von Cuvier beschriebene Genette der Barbarei, auch nur 8 dunkelbraune Schwanzringel, stimmen in dieser Hinsicht, wie in den Dimensionen, mit der von Daubenton gegebenen Beschreibung. — Eine andere Verschiedenheit möchte die relative Länge der Ohren geben, insbesondere ihr Verhältnifs zur Schnauze (diese vom vorderen Augenwinkel gemessen); bei der capschen Genette haben sie die Länge der Schnauze, bei der Dongolanischen sind sie um etwas länger, bei der *Viv. felina* um 5‴ länger; auch möchte ihre Form Verschiedenheit zeigen; doch kann alles dies kaum nach ausgestopften Exemplaren entschieden werden.

Zwei neue Arten von *Viverra* hat Reichenbach in seinem *Regnum animale I. p.* 23. aufgestellt. Die erstere, *V. leptura* (eine Genette), soll aus Südafrika stammen; von der andern, *V. melanura*, ist das Vaterland unbekannt.

V. leptura R. V. griseo-lutescens, rostro, mandibula, stria media frontali, linea dorsali, maculis sparsis, fascia humerali arcuata caudaeque valde attenuatae annulis fuscis, genis, labio superiore striaque mandibulae media albis. Long. 15½″, caudae 16″, pili caudae adpressi, longissimi.

Digitized by Google

V. melanura R. V. cinerea subtus fronteque pallidior, striis dorsalibus, maculis sparsis caudaque nigris. Long. 1′ 8″, caudae 13½″.

Gulo mellivorus wurde von Rüppell bei Ambukol in Dongola gesammelt; er bewohnt Erdhöhlen, nährt sich von Springmäusen, Hasen, selbst Schildkröten. *Mustela Zorilla* findet sich ziemlich häufig in Nubien, Sennaar, Kordofan und selbst zu Gondar. Beide Thiere haben also eine weite geographische Verbreitung. (Vergl. d. Arch. II. 2. p. 281.) Delessert fand den *Gulo mellivorus* auch auf Java. (*Instit.* 1836 *p.* 116.)

Eine kurze Beschreibung vom Gebisse der Gattung *Otocyon* Licht. (*O. caffer.* Licht. = *Canis megalotis* Laland.) hat Joh. Müller beiläufig in seinem Jahresberichte mitgetheilt (Archiv f. Phys. p. L.). Er hat oben und unten 3 falsche Backenzähne, oben und unten hinter einem wenig entwickelten Fleischzahne 4 Höckerzähne, deren letzter sehr klein ist. Der obere Reifszahn hat eine starke Zacke am inneren Theile der Krone; er erhält dadurch eine dreieckige Gestalt. Der Schädel zeichnet sich auch durch die ganz höckerig rauhe Beschaffenheit der Schläfengegend aus, deren oberer Rand beiderseits zwei starke, hinten convergirende Wülste bildet.

Herr Gebauer, königl. Oberförster in Warnicken, widerlegt (Preufs. Provinzialbl. Bd. 15. p. 509.) die im Auslande geltende Meinung, dafs Preufsen noch jetzt ein ächtes Wolfsland sei. Man hat in Ostpreufsen von Wölfen kaum so viel zu fürchten, als in Frankreich die Bewohner der Ardennen. Seit 1817 sind in den Pregelgegenden wenig Wölfe gespürt und erlegt worden; in der Nähe von Fischhausen nur ein einziger, der im Winter 1829 über das zugefrorene Frische Haff gekommen war. Indessen begreift sich jene im Auslande herrschende Meinung daraus, dafs nach des Verf. Angabe von 1816 bis 1823 incl. 1168 Wölfe in Westpreufsen getödtet wurden, nämlich 1816: 237, 1823 nur noch 114, so dafs auch dort wie in Ostpreufsen diese Raubthiere im Abnehmen sind.

Ueber einen Fuchs, welcher die Wüste Sahara bewohnt und sich selten in der Ebene Metidja, häufiger hinter der ersten Kette des Atlas sehen läfst, hat Bodichon der Pariser Akademie Mittheilungen gemacht. (*Ann. d. Sc. nat. Tom. VI. p.* 156.)

Der

Digitized by Google

Der Schädel ist oberhalb verflacht, der Kopf verlängert, der Längsdurchmesser ist viel gröſser als der Queerdurchmesser, die Ohren stehen hoch, wie beim Schakal, und sind viel länger; der Hals ist lang und dünn; der Hintertheil des Körpers höher als der Vordertheil; die Beine sind höher und der Körper schlanker als beim Fuchs; der Pelz ist rostroth (*fauve*) an seinen oberen und äuſseren Theilen; Kehle, Lippen und die Schwanzspitze sind rein weiſs. (Nach *Instit. Nr.* 208. befinden sich am oberen Drittheile des Schwanzes im Halbkreise stehende schwarze Haare.) Er verbreitet keinen übeln Geruch, lebt in zahlreichen Truppen von mehr als 50 Individuen, die gemeinschaftlich Gazellen, Hammel, Kälber u. s. w. jagen. In der Ebene sollen sie sich stärker fühlen als die Schakal, diesen aber im Gebirge weichen.

Zwei Füchse von der Südküste Amerika's, mitgebracht von Capt. King, *C. magellanicus* und *C. griseus*, zeigte Gray der zoologischen Gesellschaft vor (*Proc. Z. S. p.* 88.). Eine Beschreibung ist nicht mitgetheilt.

Den Fuchs des Himalaya hat Ogilby, unter dem Namen C. *Himalaicus*, beschrieben. (*Proc. Z. S. p.* 103.)

Er findet sich mehr in den westlichen und höheren Theilen des Gebirges. Die Körperlänge beträgt 2 F. 6″, die des Schwanzes 1′ 6″, der Ohren 4″. Schwarze Zeichnung an der Rückseite der Ohren und an der Vorderseite der Vorder- und Hinterfüſse. Pelz reich, ungleich brillanter als bei einer der amerikanischen Varietäten. Wollpelz und der Grundtheil des langen seidenartigen Conturhaares rauchblau, letzteres hat dann einen breiten weiſslich gelben Ring und endigt mit einer tief kastanienbraunen Spitze. Kopf, Nacken, Rücken sind einfarbig hell kastanienbraun, die Seiten des Halses und Flanken weiſs, ins hell rauchgraue fallend, die Beine weiſslich grau, Kehle, Brust und Bauch rauchbraun. Der dicke Schwanz hat die Farbe des Körpers und endigt mit einer breiten weiſsen Spitze. Daſs wir es hier nur mit einer Varietät des gemeinen Fuchses zu thun haben, leidet wohl kaum einen Zweifel.

Die Verbreitungssphäre des Löwen und Tigers in Asien, ihre Verdrängung durch den Fortschritt der Civilisation und ihre Denkmale in der Entwickelungsgeschichte der Völker hat C. Ritter mit bekannter Gründlichkeit im 4ten Bande (2. p. 688.) seiner Geographie von Asien abgehandelt. Da dieser höchst wichtige Beitrag zur geographischen Zoologie keines Auszugs fähig ist, kann hier nur darauf verwiesen werden.

Von Reichenbach (*Regn. anim. I. p.* 11. *f.* 92.) wird ein bengalischer Schakal unter dem Namen *C. micrurus* unterschieden:

C. lutescens dorso lateribusque cinereis, capite colloque infra, auri-

Digitized by Google

calis pedibusque albis, cauda vix talos tangente. Long. 2' 1", caudae 7". — Allem Anscheine nach ist dies nur der wahre Schakal der Levante (*C. aureus*).

Ebendaselbst *p.* 10. *f.* 72—73. ist die Diagnose und Abbildung eines nordamerikanischen Fuchses gegeben, der dem C *Lagopus* nahe steht, nach der Abbildung aber viel Eigenthümliches zeigt.

C. microtus Reichenb. C. cinereus lateribus lutescens subtus albus, auriculis rostrum nigricans vix dimidium aequantibus. Longit. 1 7½", caudae 10". Hundisbay in America boreali. — Eine ausführliche Beschreibung wäre wünschenswerth.

Derselbe Naturforscher hat eben dort p. 44. zwei von Hamilton Smith und Jardine abgebildete Katzen als besondere Arten unterschieden. Die von ersterem als *F. macrura* dargestellte Katze nennt er *F. venusta;* ob sie aber mehr als Varietät der Neuwied'schen Art ist, kann wol aus der bloßen Abbildung nicht entschieden werden. Die andere, von Jardine (*Felinae. Natur. Libr. Mamm. II. t.* 20.) als *F. bengalensis* abgebildet, nennt Herr Reichenbach *angulifera.* Sie scheint mir Varietät der *F. nepalensis* Horsf. zu sein. Endlich stellt er eine javanische Katze als *F. leucogramma* auf (*ibid. p.* 45.). Das Vaterland und die Maße passen auf Temmink's *F. minuta,* zu welchen dieser nach eigener Ansicht der Originalexemplare *F. javanensis* Horsf. und *sumatrana* zieht, obwohl deren Maße zu den seinigen nicht stimmen.

Martin hat (*Proc. Z. S. p.* 107.) die von Jardine für *F. Diardi* dargestellte Katze als eine verschiedene Art nachgewiesen und sie *F. marmorata* genannt. Die angegebenen Maße zeigen sich allerdings von der bei Cuvier's *Felis Diardi* verschieden, während die Färbung ähnlich und das Vaterland Java und Sumatra ist.

	F. Diardi Cuv.	*F. marmorata* Mart.
Kopf	6"	5½",
Schwanz	2 F. 4 "	1 F. 3½",
Körper	2½ F.	1 F. 11".
Höhe an der Schulter . .	18"	10½".

Nach Robert (*Ann. de Sc. nat. V. p.* 227.) findet sich die gefleckte Hyäne auch am Senegal.

Digitized by Google

D. *Marsupialia.*

Ueber den Yapock (*Chironectes*) trug Ogilby der zoologischen Gesellschaft einige Bemerkungen vor. (*Proc. Z. S. IV. p.* 57. *Inst.* 37. *Nr.* 192. *Lond. Edinb. Ph. Mag. Dec.* 509.) Das Gebiss ist von dem der *Didelphys* durchaus verschieden. Vorder- und Eckzähne sind von gleicher Zahl und Form, die beiden mittlern Vorderzähne der Oberkinnlade sind etwas länger als die seitlichen, die unteren breiter und etwas getrennt. Backenzähne 5 jederseits, darunter 2 falsche, oben wie unten. Der erste falsche Backenzahn ist klein, berührt den Eckzahn, oben und unten; der zweite ist halb so breit, beide dreieckig mit 2 Wurzeln. Die eigentlichen Backenzähne wie bei *Didelphys*. Der erste im Oberkiefer ist länger als breit, mit 4 scharfen Höckern mit einem niedrigen rückwärts vortretenden Absatz; der 2te von ähnlicher Form, aber gröfser und breiter; der 3te ist klein, gleicht den Höckerzähnen der Raubthiere. Die eigentlichen Backenzähne des Unterkiefers unterscheiden sich nicht wesentlich in Gröfse, sind schmäler als die oberen, ihre Höcker stehen in einfacher Längsreihe, ein einzelner grofser Höcker in der Mitte, ein kleiner an jeder Seite. Der Yapock hat sehr grofse Backentaschen, die sich weit hinten in den Mund erstrecken, mit sehr sichtlicher Oeffnung. Der Verf. bemerkt noch, dafs der Schwanz schuppig geringelt, mit borstigen Haaren sparsam, besonders unterhalb, besetzt sei, was gegen die gewöhnliche Ansicht, ihn für einen Greifschwanz zu halten, spreche. Ein eigentlicher Greifschwanz findet sich indessen auch bei *Didelphys* nicht, und wir wissen durch Rengger, dafs er hier freilich immer eine halbe Windung nach unten macht, aber beim Klettern selbst ihnen nur geringe Hülfe leistet. Da *Chironectes* vermöge seiner Fufsbildung ausschliefslich Wasserthier ist, läfst es sich vermuthen, dafs der Schwanz bei ihm noch weniger Wickelschwanz ist.

Unter dem Namen *Myrmecobius* wurde von Waterhouse ein neues Genus der carnivoren Beutelthiere aufgestellt. (*Proc. Z. S. p.* 69. u. *p.* 131. *Lond. Edinb. Phil. Mag. Dec.* 1836. *Suppl. p.* 520. Fror. N. Not. I. p. 72.) Das Thier wurde zuerst von Dale etwa 90 Meilen südöstlich von der Mündung

Digitized by Google

des Schwanenflusses in Neuholland gefunden. Beide Individuen, welche Dale sah, zogen sich in Baumhöhlen zurück. Dafs dies Thier sich von Ameisen nähre, wird daraus gefolgert, dafs Dale es in der Nähe von Ameisenhaufen fand, und dafs es seine $\frac{1}{14}$" breite Zunge zwei Zoll weit über die Schnauzenspitze hervorstreckte. Andere Individuen (p. 131.) sah man in Van-Diemensland an Baumwurzeln nach Insecten scharren, besonders wo die Port-Jackson-Weide in Menge wächst.

Dentes incisores $\frac{8}{6}$, canini $\frac{0-0}{1-1}$, pseudomolares $\frac{5-5}{4-4}$, molares $\frac{3-3}{4-4}$ [1]). Pedes antici 5-dactyli, digitis tribus intermediis longioribus; postici 4-dactyli, digitis duobus intermediis internum superantibus; externo brevissimo; unguibus acutis subfalcalaribus. Scelides antipedibus longiores. Caput elongatum; rhinario producto; auriculis mediocribus acutis. Corpus gracile. Cauda mediocris.

M. fasciatus. Körperlänge 10", Schwanz 6½"; oberhalb röthlich ochergelb, mit beigemischtem weifsen Haar. Die hintere Körperhälfte mit abwechselnden schwarzen und weifsen (oder gelblichen) Queerbinden, deren Zahl variirt. Bauchseite gelblich weifs. Der Pelz besteht aus einem mäfsig langen, etwas groben Conturhaar und einem kurzen spärlichen Wollhaar. Der Schwanz hat durchweg langes, aus schwarz, weifs und ochergelb gemischtes Haar. Die Sohle der Hinterfüfse ist ganz kahl.

Eine neue Art der Gattung *Perameles* aus Van Diemens-Land und dem westlichen Australien lernten wir durch Hrn Reid kennen (*Proc. Z. S. IV. p.* 129.). Die Eingebornen nennen sie *Dalgheit*, die Colonisten wegen ihrer Hasenähnlichkeit *Rabbit*. Aus demselben Grunde wählte Reid dafür den Namen *P. Lagotis.*

P. griseus, capite, nucha et dorso castaneo lavatis; buccis, lateribus colli, scapulis, lateribus, femoribus extus caudaque ad basin pallide castaneis; mento, gula, pectore, abdomine, extremitatibus intus anticeque, antibrachiis postice, pedibusque supra albidis; antibrachiis externe pallide griseis, femoribus extus posticeque saturate plumbeis; cauda pilis longis albescentibus ad partem basalem induta, dein pilis nigris tecta, parte apicali alba, pilis longis supra ornata; vellere longo molli. Cauda pilis rudibus vestita; pilis pedum brevissimis; labio superiore buccisque mystacibus longis sparsis; auriculis longis, ovatis, intus nudis, extus pilis brevissimis brunneis, ad marginem albescentibus indutis; pilis ad

1) Ein später erhaltenes Exemplar hatte jederseits oben und unten einen Backenzahn mehr; *ib. p.* 131.

Digitized by Google

basin plumbeis, apicibus albis aut castaneis, illis in abdomine omnino albis; marsupio ventrali magno mammis 9, quarum una centralis reliquis circumdata. Long. capitis 5″ 3‴, corporis 13″, caudae 10″, auriculae 3″ 10‴, latit. auriculae 1″ 9‴. — Sie finden sich jenseit der Berge des Swan-river im Districte York, sollen grofse Maggots und Baumwurzeln (?) fressen und in den Mais- und Kartoffelpflanzungen bedeutenden Schaden durch ihr Graben anrichten.

Das pinselschwänzige Känguruh (*Macropus penicillatus* Gray) kam als Geschenk des Capitain Delvitte lebend nach London, und so überzeugte man sich, dafs bei ihm wirklich der Schwanz in keiner Weise die Fortbewegung unterstützt (vergl. Archiv II. 2. p. 283.). Es springt mit grofser Leichtigkeit vom Boden auf eine dünne Leiste und hockt darauf eben so gut, als wenn es seinen Schwanz hinter sich ausgestreckt hätte.

Vom Koala, *Phascolarctus fuscus*, erhielten wir eine interessante Beschreibung seiner Anatomie durch Martin (*Proc. Z. S. p.* 109. *Lond. Edinb. Phil. Journ. Jun.* 1837. *p.* 481.). Für die systematische Stellung möchte zunächst die Beschreibung des Verdauungsapparates wichtig sein. Der Magen ist durch Einschnürung in zwei Hälften getheilt; der Cardialtheil ist weit und fast kuglig, 2″ breit, 2½″ lang; seine Wände sind dünner als am Pförtnertheile, welcher bogenförmig abwärts gekrümmt, auf der gröfseren Krümmung 2½″ lang, mitten sackförmig erweitert und schwach in die Quere gerunzelt ist. Vor dem Eintritte des Oesophagus, zwischen diesem und der Einschnürung, an der kleinen Krümmung des Magens, liegt eine grofse dicke Drüse, die sich in einer Menge von Oeffnungen mündet. An jeder Seite der Drüse finden sich kleine Längsfalten, von welchen gröfsere Falten an der inneren Wandung des Pförtnertheiles bis zum Pförtner herablaufen. Die *Portio cardiaca* zeigt innen eine dünne glatte Membran. Der Blinddarm hat eine enorme Gröfse, ist seiner ganzen Länge nach in fast regelmäfsigen Abständen durch ein Längsband von Muskelfasern leicht in Säckchen gerunzelt, windet sich spiralförmig um sich selbst und, sich allmälig verengend, endet er mit einem 18 Zoll langen wurmförmigen Ende; seine ganze Länge beträgt 4 F. 2 Zoll, seine Breite am Grunde 2 Zoll.

Von Owen ist ebendaselbst (S. 49.) die Anatomie des Wombat gegeben. In einzelnen Punkten weicht der Verf. in

Digitized by Google

der Schilderung der Verdauungsorgane von Cuvier ab. Das Colon zeigte sich mehr als doppelt so weit als das Ileum. Auch spricht er von einem zweiten Coecum. Das erste und der wurmförmige Anhang stimmen mit Cuvier's Beschreibung. Das zweite soll ein pyramidaler 3″ langer Sack sein, dünnere Wände als der übrige Dickdarm haben, mit diesem frei communiciren und unter dem Pförtnerende des Magens gelegen sein.

E. *Glires.*

Die Ordnung der Nagethiere ist theils durch neue Gattungen vermehrt, theils sind ältere Genera genauer erörtert worden.

Die Bestimmung einiger Eichhörnchen haben A. Wagner (Abhandl. d. mathem. physikal. Kl. der Akademie zu München, Bd. II.) und Louis Coulon (*Mém. de la Soc. d. Sc. nat. de Neuchatel. Tom. I. p.* 122.) versucht. Ersterer hat zwei mexikanische Formen als Arten getrennt, deren eine er *Sciurus albipes*, die andere *Sc. socialis* nennt. Erstere hatte er bereits früher (1835) in Schreber's Säugeth. *t.* 213. *D.* abgebildet. Letztere hier abgebildete ist etwas kleiner. Beide schliefsen sich an *Sciurus hypopyrrhus* Wagl. an. Unser Museum empfing alle 3 Formen in den verschiedensten Farbenabänderungen, auch ganz schwarz; und ich mufs gestehen, dafs ich sie alle 3 nur für eine Art halten kann, deren Varietäten, so sehr sie auch in der Körperfarbe verschieden sind, doch darin übereinstimmen, dafs der mitten auf der Unterseite gelblich graue oder schön rostrothe Schwanz jederseits von einer schwarzen und weifsen Binde gesäumt ist. Wegen der Unbeständigkeit der Färbung verdiente es mit Recht den Namen *Sc. variegatus*, denn wahrscheinlich sind alle jene Formen nur Varietäten dieser alten Art. Die Füfse sind bald schwarzgrau, bald weifs, bald rostfarben. Nach Herrn v. Karwinsky, durch welchen das Münchener Museum die Arten erhielt, soll der *Sciurus albipes* vereinzelt in den höheren Regionen der Cordilleren leben, wo Fichtenwaldungen stehen, während *Sc. socialis* in grofsen Truppen zusammenleben und nicht aus der Tierra caliente ins Gebirge übergehen soll.

Die Diagnosen beider Arten sind folgendermafsen gestellt:

1. *Sc. albipes;* pilis rigidis vestitus, auriculis sordide albidis, dorso

Digitized by Google

x albo, nigro et ferrugineo mixto, gastraeo saturate ferrugineo, pedibus iveis. — Körper 10″, Schwanz 10″.

2. *Sc. socialis;* minor, pilis mollibus vestitus, auriculis fulvis, orso ex albo, cinereo et flavescente mixto, gastraeo pallide flavo, pedibus albidis — Körper 8½″ (bei unserm Exemplare 10½″).

Die von Herrn Coulon behandelten Arten gehören sämmtlich den Sunda-Inseln an. Alle beschriebenen sind auch abgebildet. Unter diesen ist eine, *Sc. humeralis*, als neue Art aufgestellt. Ich kann sie nur für eine Varietät des *Sc. hypoleucus* Horsf. (*Sc. Leschenaultii var.* A. Desm.) halten, welche von Wagner in Schreber's Säugethieren Heft 79. Suppl. t. 216. *A.* als *Sc. bicolor* dargestellt ist. Wie sehr diese Art variirt, wissen wir durch Horsfield. Ein Exemplar unseres Museums zeigt den schwarzen Seitenstreif, aber nur von einer Seite ganz deutlich. Die als *Sc. Rafflesii* auf *t.* 9. dargestellte Art würde ich für *Sc. Prevosti* Desm. halten. Der *Sc. griseiventer* Geoffr., auf 2 Tafeln dargestellt, könnte mit *Sc. nigrovittatus* Horsf. identisch sein.

Drei neue Arten indischer Flugeichhörnchen, *Pteromys melanotis, albiventer* und *Leachii* erwähnt Gray *Proc. Z. S. p.* 88., ohne sie zu beschreiben, eben so auch einen neuen *Sciurus*, *Sc. Douglasii*, aus dem Westen von Nordamerika.

Von seinem *Cricetus nigricans* hat Brandt in dem *Bull. de l'Acad. de St. Pétersbourg* folgende diagnostische Beschreibung gegeben:

Rostrum et auriculae subpallide ferruginea vix nigricante irrorata. Dorsum e pallide ferrugineo nigricans. Colli latera, nec non area pone humeros e pallidissime ferrugineo-albida, pallide ferrugineo marginata. Abdomen et nigricante et albido mixtum. Palpebrae, area flexuosa in quovis colli latere ad humerum ducta, gula et pectus atra. Antipedes et podaria albida. Cauda 4 linearum longitudine pilis dorsalibus brevior et ab iis inclusa. Long. corporis 5½″.

Ein Aufsatz von Waterton über die braune Ratte (*Mus decumanus*) in *Loud. Mag. Vol. IX. p.* 1. ist nur reich an politischen Ausfällen, wohin auch die vom Verf. angeführte (vielleicht selbst erfundene) Sage gehören mag, dafs die ersten Ratten dieser Art aus Deutschland mit demselben Schiffe gekommen seien, welches die neue Dynastie nach England brachte. Bald nach 1688 soll sie in England erschienen sein. Sie hat

Digitized by Google

die einheimische schwarze Ratte (*M. rattus*) so vollständig vertilgt, dafs dem Verf. bisher nur ein Exemplar von dieser zu Gesicht gekommen ist. — Einem achtbaren Pächter soll Nachts um 11 Uhr bei Mondschein eine ganze Schaar Wanderratten begegnet sein, die von einem Fufssteige in die Landstrafse einbog, bei seinem Erscheinen ein allgemeines Geschrei erhob und auseinander sprengte.

Ueber das kleine amerikanische Flugeichhörnchen (*Pteromys Volucella*) hat ein Ungenannter (D. W. C.), der lebende Exemplare besafs, in *Loudon's Mag. IX. p.* 569. interessante Mittheilungen gemacht. Dafs sie am Tage schlafen, Abends und die ganze Nacht über in Bewegung sind, dafs sie leicht zahm werden und nur von erhöhten Gegenständen abwärts ihren Sprung machen, wissen wir durch frühere Beobachter. Eins der Exemplare bog bei einem Sprunge von 12 Fufs etwa einen Fufs seitwärts, um ein brennendes Licht zu meiden. Bevor sie springen, bewegen sie den Kopf 3 — 4mal auf und nieder. Ihr Fall beschreibt eine Curve. Futter, welches sie nicht gleich verzehren, verstecken sie. Sie pflanzten sich in der Gefangenschaft fort. Die Weibchen warfen im März oder April, aber nur 2 Junge, die 3 Wochen blind waren und erst im nächsten Frühjahre mannbar wurden. Die Zeit der Trächtigkeit scheint einen Monat zu dauern. Nahm man die Jungen aus dem Neste, so schleppte die Mutter sie zurück. Sie legte sie mit Vorderfüfsen und Maul unter ihrem Leibe so zusammen, dafs sie Hinterbein und Hals derselben fassen konnte, und sprang dann mit gleicher Leichtigkeit fort. Als sie gröfser geworden, warf sie die Jungen über ihren Rücken, so dafs die Vorderpfoten der Jungen um ihren Hals geschlungen waren, während sie ihr Hinterbein im Maule hielt.

Ueber die Wühlmäuse (*Arvicola* La C., *Hypudaeus* Ill.) der Umgegend von Lüttich erschien eine Monographie von Edm. de Sélys-Longchamps (*Essai monographique sur les campagnols des environs de Liège. Liège* 1836. 8. u. im Auszuge *Instit. Nr.* 184. *p.* 582.). Der Verf. unterscheidet in zwei Sectionen 5 Arten, unter denen 2, *Arvicola subterraneus* und *A. rufescens*, von ihm als neu aufgestellt werden. Die beiden Sectionen gründet er auf die Beschaffenheit der Ohren:

Digitized by Google

„*Oreilles presque nulles cachées sous le poil*" und „*Oreilles externes moyennes, bien développées*". Zu ersterer gehört nach ihm: *A. fulvus* Desm. und *A. amphibius*; zu letzterer: *A. arvalis*, *subterraneus* und *rufescens*. Letztere Art ist höchst wahrscheinlich der *H. hercynicus* Mehlis, wie denn auch Verf. in ihm die deutsche von Gmelin aufgeführte Varietät des *Mus rutilus* Pall. zu erkennen glaubt. Die Verschiedenheit des Geschlechtes ist dem Verf. entgangen. Seine Beschreibung paſst übrigens zum *H. hercynicus*.

Der *A. subterraneus* wird folgendermaſsen beschrieben:

Ohren mittelmäſsig, an der Basis von Haaren umgeben, die sie beim lebenden Thiere versteckt erscheinen lassen. Augen sehr klein. Schwanz ½ der Körperlänge, zweifarbig, oben schwärzlich, unten weiſslich. Füſse schwärzlich grau. Pelz oberhalb mehr oder weniger tief schwärzlich grau, unterhalb weiſslich grau. Schneidezähne beim Alten tief gelb. Körperlänge 2″ 9‴, Schwanz 1″ 2‴, 15 Schwanzwirbel, 13 Rippenpaare. — Er steht dem *A. arvalis* nahe, unterscheidet sich durch den zweifarbigen unterhalb weiſsen Schwanz, durch eine mehr schwärzlich graue, unterhalb blasse Färbung des Pelzes. Es liegt nahe, in dieser Art die auch hier vorkommende schwärzliche Varietät des *H. arvalis* zu vermuthen, doch paſst auf diese nicht die vom Verf. erwähnte gröſsere Kleinheit der Augen. Der Unterschied, daſs ein Schwanzwirbel weniger vorhanden, möchte kaum erheblich sein. — Der *A. arvalis* soll granivor, der *A. subterraneus* racemivor sein. Er soll sich nur in feuchten Gemüsegärten aufhalten, immer unterirdisch in Gängen leben. Die Gärtner unterscheiden ihn unter dem Namen „*petite ratte*" und „*petit leu* (*loup*) *de terre*".

Unter dem Namen *Plagiodonta* hat F. Cuvier eine neue Nagethiergattung aufgestellt (*Ann. des Sc. nat. Tom. VI. p.* 347.), die der Gattung *Capromys* sehr nahe steht und mit dieser in dieselbe Familie gehört. Sie hat, wie *Capromys*, jederseits in beiden Kiefern 4 Backenzähne ohne wahre Wurzeln; diese zeichnen sich aber durch eine sehr schiefe Richtung der Schmelzfalten aus, deren die Aufsenseite der oberen Backenzähne nur eine zeigt, während bei *Capromys* an dieser 2 Schmelzfalten vorhanden sind. Die Backenzähne des Oberkiefers nehmen nach hinten zu allmälig an Gröſse ab; auf ihrer Kaufläche sind 2 sehr schräge Falten, die äufsere von vorn nach hinten, die innere von hinten nach vorn gerichtet. Die des Unterkiefers sind bis auf den hintersten ziemlich von gleicher Gröſse, ihre Falten min-

Digitized by Google

der schief, zwei an der inneren, eine kleine an der äufseren Seite. Die Vorderzähne sind glatt und gelb. Der Schädelbau ähnelt dem von *Capromys*. Die Art, auf St. Domingo *Rat-Cayes* (Hausratte) genannt, daher *Pl. aedium*, hat die Gröfse eines Kaninchen, ist fufslang, ihr nackter, cylindrischer und schuppiger Schwanz mifst nur 5 Zoll. Ohren klein. Lange Schnurrhaare an der Schnauze und über wie unter dem Auge. Beine kurz, 5-zehig; Daumen der Vorderfüfse rudimentär mit flachem Nagel. Pelz hellbraun, an der Unterseite blond. Sie leben paarweise, nähern sich zur Nachtzeit den Wohnungen; fressen Wurzeln, Früchte; werden gespeist. — Verf. zweifelt, dafs *Capromys prehensilis* Poepp. und *C. Poeyi* Guer. zu *Capromys* gehören.

Derselbe Naturforscher fand auch, dafs die nach der Bildung der Hinterfüfse unterschiedenen Gruppen der Springmäuse im Gebisse weitere Verschiedenheit zeigen. (*Ann. des Sc. nat. VI. p.* 152. im Auszuge.) Bei den fünfzehigen haben die wahren Backenzähne viele unregelmäfsige Schmelzfalten, bei den dreizehigen zeigt sich nur eine Falte an jeder Seite des Zahns. Die dreizehigen zeichnen sich aus durch geräumigen Schädel und eine grofse Breite des Kopfes, hauptsächlich durch enorme Entwickelung der Paukenhöhle und grofse Breite des Jochbogens veranlafst; bei den fünfzehigen ist die Capacität des Schädels gering, die Parthie des Ohres ist von geringem Umfange, der Jochbogen linear. Cuvier will beide Formen deshalb generisch trennen, die fünfzehigen *Alactaga* nennen, und den dreizehigen den Namen *Gerboises* (*Dipus*) lassen. Sehr richtig bemerkt Verf., dafs die Gattung *Meriones* nicht an *Dipus*, sondern an die Ratten sich anschliefse, und dafs sie durch Zuziehung vieles Fremdartigen entstellt sei. Mit Recht gehören nach ihm nur 6 Arten hieher: Olivier's Gerbille, identisch mit Ehrenberg's *M. quadrimaculatus;* 2) Geoffroy's *Gerboise des Pyramides*, wahrscheinlich *M. robustus* Rüpp.; 3) *Gerbillus africanus* Gray = *Merianes Schlegelii* Smuts.; 4) *Meriones pygargus* F. Cuv. = *M. Gerbillus* Rüpp.; 5) *Meriones indicus* Hardw. und 6) *Meriones meridianus* Pall. Aufserdem unterscheidet Verf. noch 3 neue Arten, deren Beschreibungen wir zu erwarten haben.

Von grofsem Interesse, sowol in geographischer Hinsicht,

Digitized by Google

wie als Uebergangsglied, ist eine von Rüppell in Abyssinien entdeckte Form der Maulwurfsmäuse, welche sich eng an die südafrikanische Bleſsmolle (*Georychus* Ill.) anschlieſst und deren Stelle im östlichen Afrika zu vertreten scheint. Die Gestalt des Schädels, die Form der Backenzähne, Fuſs- und Nagelbildung, so wie der seidenweiche Pelz, sind ganz wie bei jenen, nur findet sich hier ein kleines äuſseres Ohr und der Schwanz ist etwas länger. Das Verhältniſs der kurzen Krallen der Vorderfüſse zu den längeren der Hinterfüſse ist dasselbe, wie bei jenen; auch stimmt, was Verf. von der Skeletbildung seines Thieres sagt, mit der des Bleſsmolls überein, höchstens scheint der starke Fortsatz an der äuſseren Seite des Unterkiefer-Gelenkhöckers dem neuen Thiere eigenthümlich, denn der *Processus coronoideus* ist auch bei jenem vorhanden und sichelförmig gekrümmt. Die Zahl der Backenzähne würde eine andere sein, indem Verf. bei seinem Thiere deren $\frac{3}{3}$ jederseits angiebt, die Normalzahl bei *Georychus* Ill. (*Bathyergus* F. Cuv.) aber $\frac{4}{4}$ ist. Indessen, wie ich schon früher (Jahrg. I. 2. p. 337.) bemerkt, tritt der hinterste Backenzahn bei *Georychus* spät durch, und man findet häufig nur $\frac{3-3}{3-3}$. Man kann daher dem Verf. nur beistimmen, wenn er das Thier einstweilen bei *Bathyergus* (oder richtiger *Georychus* Ill., siehe Jahrg. I. *l. c.*) läſst.

B. splendens. Corporis colore ex rufo cinnamomeo splendore rutilo lucidissimo in vivo, post mortem evanescente; naso, gula, pectore, ventre, cauda et extremitate pedum murino nigricante, auriculis externis brevisculis, dentibus incisoribus perlongis, antrorsum colore melleo, cauda cylindrica, apice aut rufescente aut albicante; plantarum unguibus mediocribus albicantibus. Pullus toto corpore colore umbrino nigricante. — Körperlänge 9″ 5‴, Schwanz 2″ 5‴. — Nähere Nachrichten über Lebensweise und Aufenthalt haben wir in einer der folgenden Lieferungen zu erwarten.

Eine genaue Beschreibung und vortreffliche Abbildungen seines *Octodon Cummingii* (*Dendroleius Degus* Meyen) und *Ctenomys magellanicus* gab E. T. Bennett in den *Transact. Z. S. II.* 1. *p.* 75 fg.

Die Identität der ersteren von Bennett schon 1832 aufgestellten Gattung mit Meyen's *Dendroleius* habe ich bereits

Digitized by Google

früher in diesem Archive (I. 1. p. 397.) nachgewiesen. Des Verf. Bemerkung, dafs *Octodon* im Oberkiefer die Backenzähne von *Ctenomys*, im Unterkiefer von *Poëphagomys* habe, ist schon im vorjährigen Berichte angeführt (II. 2. p. 285.) Verf. ist geneigt, alle 3 Genere als zu derselben Gruppe gehörig zu betrachten und hält dafür, dafs *Octodon* das Mittelglied bilde; was mir nicht einleuchtet, da das Gebifs nicht allein entscheiden kann. Meines Erachtens, wie ich dies schon früher ausgesprochen (Jahrb. für wisschaftl. Kritik 1831. p. 830.), gehört *Ctenomys* zu den Wühlmäusen (*Cuniculárii* Brants., *Georychi* meines Handb.). Dafür spricht das verkümmerte äussere Ohr, der kurze Schwanz, die Fufsbildung und der ganze Habitus. Obwohl der Verf. den Totalhabitus aller 3 Genera wegen des gedrungenen Körperbaues, des kurzen, rundlichen Kopfes, der mäfsigen Länge der Beine mit *Arvicola* vergleicht, hebt er doch selbst folgende Verschiedenheiten hervor. Der Schwanz bei *Octodon* habe die halbe Körperlänge, während er bei *Ctenomys* kaum mehr als ein Drittheil, bei *Poëphagomys* ein Drittheil messe. Bei beiden letzteren sei das äussere Ohr mittelmäfsig lang, in *Ctenomys* rudimentär und im Pelze versteckt. Bei *Octodon* und *Poëphagomys* seien die Krallen eher lang, mäfsig gekrümmt, spitzig, was eher einen Aufenthalt auf Bäumen [1]) andeute, bei *Ctenomys* lang, fast gerade, dick, stumpf wie bei einem grabenden Thiere. Bei beiden ersteren sei die Kralle der Innenzehe an den Vorderfüfsen flach, nagelähnlich, bei *Ctenomys* eine echte Kralle, nur kürzer und gekrümmter. Auch die Schädel von *Octodon* und *Ctenomys* zeigen in der Totalform Verschiedenheit. Nach Martin, der (*Proc. Z. S. IV. p.* 70.) die Anatomie des *Octodon* gegeben, ist der Blinddarm sehr grofs, sackförmig, gröfser als der Magen, der Darmkanal 7mal länger als der Körper. Die beiden anderen Genera *Octodon* und *Poëphagomys* scheinen mir zu derselben Familie mit *Capro-*

1) Dies gilt keinesweges von dem letzteren. (S. Jahrg. I. 1. p. 252.) Pöppig's Name *Psammoryctes* ist vorzuziehen. (S. Jahrg. I. 1. p. 252.) Soll die Priorität entscheiden, so wäre der Wagler'sche Namen *Spalacopus Poeppigii* anzunehmen. (S. die Anmerkung zu p. 252. des I. Jahrg.)

Digitized by Google

mys, *Loncheres*, *Plagiodontes* zu gehören, und es möchte *Octodon* in diesen ein Uebergangsglied zu den *Sciurinis*, *Poëphagomys* F. Cuv. (*Psammoryctes* Poepp.) ein Uebergangsglied zu den Wühlmäusen sein, sich zunächst an *Ctenomys* anschliefsend. Die Charakteristik beider Genera ist nach Bennett folgende:

Octodon. Dentes primores $\frac{2}{2}$, acutati, antice laeves, molares utrinsecus $\frac{4}{4}$ complicati, subaequales; superiores subtransversi facie antica lata, postica (ob incisurum externam profundam) duplo angustiore, interna in medio uniplicata, plicis a primo ad postremum sensim minoribus; inferiores obliqui, singula plica externa internaque subopposita utrinque in areas duas oblique transversales, figuram 8 vel clepsydram quodammodo simulantes, subdispartientibus, plica externa in postremo haud conspicua. Artus subaequales, omnes pentadactyli, digitis liberis; unguibus falcularibus, subcurvis acutis; ungue pollicari lamnari. Cauda mediocris, subannulata, pilosa, ad apicem floccosa. (Amer. australis incolae, terrestres vel arborei, subsalientes.)

O. Cummingii. O. supra fusco-flavescenti griseus nigrescente intermixtus, infra et ad pedes pallidior, cauda supra et ad apicem floccosum nigra. (Denbrobius Degus Meyen.) Hab. in Chili.

Ctenomys Blainv. Dentes primores $\frac{2}{2}$ acutati, antice laeves, molares utrinque utrinsecus $\frac{4}{4}$, postremo subobsoleto, ceteris similibus, uniplicisculis, veluti e lamina simplici subarcuata constantibus, in maxilla superiore externe et postice, in inferiore interne et antice late exsculpta. Artus subaequales, omnes pentadactyli, digitis liberis, unguibus falcularibus, unguliformibus, subelongatis. Cauda brevinscula, subannulata, pilosa. (Amer. australis incolae, fodientes.)

1. *Ct. brasiliensis* Blainv. *Bull. Soc. Phil. Aur.* 1826. 62.

2. *Ct. magellanicus* Benn. s. d. Arch. II. 2. p. 285.

Eine dritte vom Verf. nicht gekannte Art bildet Lichtenstein's *Ctenomys torquatus*. (Licht. Darstell. neuer oder wenig bekannter Säugeth. *tab.* 31. 1.)

Van der Hoeven (*Tijdschr. voor natuurl. Gesch. III.* 112.) bemerkte gegen Brandt, dafs der von diesem angegebene Unterschied zwischen den Backenzähnen der Stachelschweine der alten und neuen Welt nicht Stich halte; indem den Backenzähnen jener die Wurzeln sich nur erst später bilden. v. d. H. fand am ersten Backenzahne des Oberkiefers

Digitized by Google

von *H. cristata* 4, an dem des Unterkiefers 3 deutlich entwickelte, kegelförmige, spitze, 7 — 8 Millim. lange Wurzeln, die folgenden Backenzähne zeigten nur Höcker, welche an der Spitze offen waren (Rudimente der Wurzeln).

In derselben Zeitschrift (Bd. III. St. 1. p. 59.) findet sich ein Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Meyen, in welchem gesagt wird, meine Angabe (Arch. I. 2. p. 213.), dafs die Zähne seiner Gattung *Galea* in Gestalt mit denen von *Kerodon* (*Cavia rupestris* Neuw.) übereinkämen, beruhe auf einem Irrthume. In jener Stelle ist aber nur ausgesprochen, dafs jener Schädel einem der *Cavia rupestris* nahestehenden caviesartigen Thiere angehöre, und für die Richtigkeit dieser Ansicht zeugt die Beschaffenheit des Schädels.

In Rücksicht auf das Vorkommen des Bibers in Preufsen sind in den Preufs. Provinzialblättern einige Documente zur Sprache gekommen, veranlafst durch eine eben dort erschienene Abhandlung von Bujack „über die Zeit des Verschwindens der Biber in Preufsen" (*l. c.* Bd. 16. p. 160. [1])). In dieser finden wir ein vom König Friedrich 1706 erlassenes Patent, welches die Schonung der Biber und ihrer Bauten aufs strengste empfiehlt. Gleichwohl nahm die Zahl der Bibel durch die fortschreitende Landeskultur seit Anfang des 18ten Jahrhunderts bedeutend ab. Im Jahre 1800 gab es noch 2 Biberbaue bei Liebemühl in Rettlow-See und in den Gewässern von Inse standen ihre Baue vor 20 — 30 Jahren so dicht, dafs sie den Durchgang der Kähne hinderten. In der Nähe von Kaymen, beim Dorfe Donau, hatten sie in einem Bache Dämme aufgeführt, welche 1781 zerstört wurden (ebend. p. 590.). Jetzt zeigen sich nur selten einzelne Biber (Bd. 16. p. 395. — Bd. 17. 1837. p. 58.).

---

1) Verf. hat dort die Etymologie von *Castor* fälschlich angegeben, indem er *Castor* von *castrare* ableitet; gerade umgekehrt wird *castrare* von *κάστωρ, castor*, abgeleitet, da im Alterthume die Meinung herrschte, dafs sich der Biber entmanne, um den Nachstellungen der Jäger zu entgehen (Aelian *H. A. VI.* 39.).

Digitized by Google

F. *Edentata.*

Als im vorigen Jahresberichte ausgelassen ist der Titel einer Schrift über das *Megatherium* nachzuholen, welche mir nur aus den Anzeigen französischer Blätter bekannt geworden:

William Clift, Notice on the Megatherium brought from Buenos-Ayres by Woodbine Parish. London 1835. 4.

Am einfachen Fruchthälter der *Myrmecophaga didactyla* fand v. Bär einen doppelten Muttermund. (Müller's Archiv p. 384.)

G. *Pachydermata.*

Die Ordnung der Pachydermen ist im 5ten Bande der *Mammalia* von Jardine's *Naturalists Library* abgehandelt (Edinburgh 1836. 8. mit 32 Tafeln in Stahlstich und dem Portrait und der Lebensbeschreibung von Hans Sloane). Die Abbildungen von Stewart zeugen von einer glücklichen Auffassung der lebenden Natur, wie sie überhaupt die neueren englischen Thierbilder auszeichnet.

Unter den Pachydermen der Jetztwelt war der Elephant Gegenstand gelehrter Forschungen.

C. Ritter hat in seiner grofsartigen Geographie Asiens (Bd. 4. p. 903.) der Verbreitungssphäre des indischen Elephanten und seinem Einflusse auf das Leben des Orients einen eigenen Abschnitt gewidmet, mit einer so reichen Darlegung der Details, wie wir sie in zoologischen Schriften kaum erwarten dürfen. Die Verbreitungssphäre des indischen Elephanten dehnt sich von der Südspitze Ceylons bis zu den Himalaya-Vorbergen, von dem obern Indus bis Dschittagong und durch ganz Hinterindien, Arakan, Ava, Laos, Munipur, Pegu, Martaban, Cochinchina, Kambodja und Siam aus. In Tunkin und im südlichen China giebt es auch wilde Elephanten, die aber heller von Farbe und kleiner von Gestalt sind. Auf Borneo finden sie sich nur in einer einzigen Ecke der Insel, der dem Continente zugekehrten Westseite. Nirgends, in keinem einzigen Inselande, ostwärts von hier, wird der Elephant gefunden, selbst in Java nicht. Dagegen ist Sumatra, gleichsam noch ein continentales Glied von Malakka, in seinen Bergen und Wäldern mit Elephantenheerden

Digitized by Google

überfüllt. Die äufserste Nordgränze der Verbreitung des Elephanten reicht jetzt nur bis gegen den 30sten Grad, bis zu dem Waldsaume des Tarai, am Austritte des Sfedlesch, Yamuna und Ganges aus dem Berglande; diese Region der Sumpfwaldungen, die Zone der reichsten Elephantenheerden, zieht gegen Südost durch ganz Hindostan an den Vorthälern von Nepal und Bhutan bis nach Dschittagong zwischen den Culturebenen Hindostans mit den Reisfeldern und den Vorhimalaya-Höhen mit den Zuckerrohr- und Bambuswaldungen und Laubholzwäldern, welche den Lieblingsaufenthalt des Elephanten ausmachen. In der trockenen Jahreszeit ziehen sie sich in diese Wildnisse zurück, in der Regenzeit brechen sie daraus hervor und zerstören Ernten und Pflanzungen. Alle diese Elephanten der nördlichen Sumpfwaldungen sind von kleinerer und schlechterer Raçe, die zu Haridwara am Ganges sind selten über 7 F., die in den Nepalthälern kaum über 6 F.; erst die in Asam, wo man jährlich 5 — 600 einfängt, und die in Dschittagong gehören zu den gröfseren, brauchbareren.

Everset, welcher darzuthun sucht, dafs das Vorkommen von fossilen Elephantenresten in der kälteren Zone eben keinen Beweis für eine vorzeitige tropische Temperatur liefere, indem der fossile sibirische Elephant durch einen Haarpelz gegen Kälte geschützt gewesen, und Heber an der Nordost-Gränze von Delhi unter 29 und 30° Breite einen behaarten Elephanten geschn. führt an, dafs der wilde Elephant nordwärts von Delhi auf das Gebirge gehe, auf welchem Nahun 4000 F. über dem Meere in 31° n. Br. liege, dessen mittlere Temperatur etwa auf 14°,3 R. angenommen werden könne; dafs Nahun aber ein excessives Klima mit sehr heifsem Sommer von 21°,9 und einen strengen Winter von 5°,9 R. mittlerer Temperatur besitze. Auch könne die derzeitige inselartige Zerstückelung von Europa schon allein hinreichend gewesen sein, das Klima milder zu machen. (*Biblioth. univ.* 1836. *II.* 153 — 59.) — Für das Vorkommen des afrikanischen Elephanten in bedeutender Meereshöhe hat A. v. Humboldt eine Beobachtung Rüppell's mitgetheilt, nach welchem die wilden Elephanten und Affen in Abyssinien über Plateaux von 1,500 Meter (1,300 Toisen) hinwandern, also sich unter dem 15ten Breitengrade in einer solchen Höhe Temperatur-

Digitized by Google

turverhältnissen aussetzen, wie sie im flachen Lande unter viel höheren Breitegraden bestehen. Herr v. Humboldt sieht darin einen Beweis, dafs Thierarten, die sonst die Tropenzone kaum überschreiten, in gewissen Fällen in weit aufser derselben gelegene Länder gelangen können, und bezieht hierauf das Vorkommen des Tigers im nördlichen Asien. (*Ann. d. Sc. nat. V. p.* 58.)

Tatem jun. macht (*Loudon's Mag. IX. p.* 459.) darauf aufmerksam, dafs die Bewegungsweise des Elephanten in den Abbildungen stets unrichtig dargestellt werde, indem derselbe nur Paſsgänger sei, wobei er sich auf den Gang der Elephanten des zoologischen Gartens und auf Bischof Heber beruft (s. Schreber's Säugeth. v. Wagner 6. p. 259.).

Herr v. d. Hoeven hat die Unterschiede angegeben, aus denen man bei einem Elephantenzahne ersehen kann, in welcher Kinnlade und auf welcher Seite er gesessen (*Tijdschr. v. naturl. gesch. III.* 1. *p.* 53.). Die Oberfläche der oberen Backenzähne ist einigermafsen convex, die der unteren eher ausgehöhlt. Ferner sind die Platten der oberen Backenzähne schief nach vorn, die der unteren schief nach hinten geneigt; die der Oberkinnlade sind endlich an der Aufsenseite etwas convex, die des Unterkiefers dagegen an der Innenseite convex und etwas concav an der Aufsenseite. Cuvier's Worte: *„elles sont convexes à leur face interne et un peu concave à l'externe"*, gelten mithin nur von den Backenzähnen des Unterkiefers.

Ueber den *Rhinoceros unicornis* s. Jacquemont's Mittheilungen im Auszuge in v. Froriep's Not. 47. p. 40.

Eine der wichtigsten Entdeckungen im Felde der Paläontologie ist die Auffindung des Kopfes vom *Dinotherium giganteum*, dessen Gewinnung und Beschreibung wir den Herren von Klippstein und Kaup verdanken. (Beschreibungen und Abbildungen von dem in Rheinhessen aufgefundenen colossalen Schädel des *Dinotherii gigantei* mit geognostischen Mittheilungen über die knochenführenden Bildungen des mittelrheinischen Tertiärbeckens. Darmstadt 1836. 4. mit Atlas in Fol.) Hatte schon Kaup's Entdeckung, dafs die gewaltigen Stofszähne des Unterkiefers bei diesem Thiere abwärts gerichtet waren, bedeutendes Aufsehen erregt, so mufs die Auffindung des Schädels, dem jener Unterkiefer zugehörte, um so wichtiger werden, als

Digitized by Google

er über die systematische Stellung des Thieres Auskunft geben könnte. Die schönen Abbildungen, welche die Verf. auf 4 Tafeln geliefert haben, so wie die kurze Beschreibung, mit welcher Herr Kaup sie begleitet, beweisen inzwischen, dafs das *Dinotherium* keiner der bekannten Pachydermengattungen nahe genug stand, als dafs man mit völliger Gewifsheit über seine systematische Beziehung entscheiden könnte. Herr Kaup zeigt sich in dieser Schrift geneigt, das Thier den Edentaten anzureihen, wofür aber kein Grund vorhanden scheint. Später hat er es dem *Hippopotamus* nahe stehend erklärt (*Institt.* 1837. *Nr.* 204.). Allein auch diese Aehnlichkeit liegt ziemlich fern. Bei aller Unähnlichkeit zeigt es manche Vergleichungspunkte mit dem Elephanten, wenn man sich die vertikale Erhebung des Hinterkopfes und das durch die Stofszahn-Alveolen veranlafste Aufsteigen des Zwischenkiefers bei jenem hinwegdenkt. Die schwachen Jochbogen, die durch die Entwickelung des Rüssels veranlafste Kleinheit der Nasenbeine, welche mit dem Stirnbeine verschmolzen sind (ein gänzlicher Mangel derselben kann nicht stattfinden), die Grüfse des Infraorbitalloches zum Durchgang der Rüsselnerven, die starke Vertiefung der Zwischenkiefer-Oberfläche zum Ansatze der hinteren Rüsselmuskeln, die Kürze der Stirnbeine sind Charaktere, in denen es sich dem Elephanten annähert. Sehr abweichend ist aber die Bildung des Hinterkopfes, indem das Hinterhauptsbein, dessen Seitentheile sich flügelförmig ausbreiten, mit den Scheitelbeinen eine sehr schief nach vorn geneigte vertiefte Fläche bildet, welche die enorme Schläfengrube seitlich überdacht und mit den Stirnbeinen einen sehr stumpfen Winkel macht. Dies, wie die queere Hinterhauptgräte, giebt dem Hinterkopfe eine Aehnlichkeit mit dem Schädel der Cetaceen. Backenzähne finden sich auch hier wie im Unterkiefer jederseits 5 mit schmalen Querhöckern. Bei aller Aehnlichkeit mit den Pachydermen ist die Schädelbildung doch so abweichend, dafs man, wie mir scheint, im *Dinotherium* eine eigene Gruppe vermuthen mufs, ein Mittelglied, wie es zwischen den Pachydermen und Cetaceen vermifst wird, nämlich ein Wassertier, einen phytophagen Pinnipeden, welcher sich zu den Pachydermen so verhielte, wie die Robben und insbesondere das Wallrofs zu den Raubthieren. Die abwärts gerichteten Stofs-

Digitized by Google

zähne, hier freilich dem Unterkiefer angehörig, würden die Analogie vermehren, und für die Rüsselbildung möchte der Seeelephant (*Phoca leonina* L. *Macrorhina* F. Cuv.) einen Vergleichungspunkt darbieten. Eine genauere Bekanntschaft mit den Extremitäten des seltsamen Thieres wird über die Zulässigkeit einer solchen Hypothese entscheiden, zu welcher auch Blainville sich hinzuneigen scheint (*Institut.* 1837. *Nr.* 202.).

H. *Ruminantia.*

Der 4te Band der *Mammalia* in Jardine's *Naturalist's Library* enthält den zweiten Theil der *Ruminantia*, die hohlhörnigen Wiederkäuer (Edinburgh 1836. 8. mit 33 Stahlstichen, dem Portrait und der Lebensbeschreibung von John Hunter). Unter den meist trefflichen Abbildungen sind wieder viele Originale; unter diesen einige Schaaf- und Rinderaçen:

Das Leicester Schaaf, — das schwarzköpfige Schaaf der Hochlande, — das persische Schaaf, — der schottische weiße Urstier, von dem jetzt etwa 60 Stück in Hamilton gehegt werden, über deren Naturgeschichte einige interessante Mittheilungen gegeben sind, — die kurzhörnige britische Rindsraçe und die Kyloeraçe der schottischen Hochlande.

Eine Systematik der Wiederkäuer mit Diagnostik der Genera, deren er viele aufstellt, gab Ogilby in den *Proc. Z. S. IV. p.* 132 fg. Ich behalte mir eine Mittheilung derselben vor.

Besonders reichhaltig an Erfahrungen über die geographische Verbreitung der Wiederkäuer im nordöstlichen Theile von Afrika ist E. Rüppell's 7te Lieferung der neuen Wirbelthiere zur Fauna von Abyssinien (p. 24 fg.). Verf. giebt hier eine Uebersicht aller auf seinen Reisen beobachteten Wiederkäuer:

1) *Camelus Dromedarius*, verwildert in den Steppen von Kordofan, in Abyssinien nur in den flachen Thälern längs der Meeresküste. 2) *Camelopardalis Giraffa*, die süd- und nordafrikanischen sind nicht specifisch verschieden. Häufig in kleinen Familien von 4 — 6 Stück in den buschbewachsenen Steppen vom 17° Br., nie in den bergigen Gegenden von Abyssinien. 3) *Antilope Dorcas* L. Häufig in kleinen Familien in den Sandflächen von Aegypten, dem peträischen Arabien, Nubien, Kordofan, Sennaar, längs der abyssinischen Küste. *A. arabica* Ehrb. findet sich auch in Persien und Indien. *A. Cora* Ham. Sm. und *A. Bennettii* Syk. sind nur Synonyma dieser. 4) *A. Dama* Pall. in zahlreichen Heerden in den Steppen von Nubien, Sennaar und Kor-

Digitized by Google

dofan und durch ganz Afrika unterm 20° Br. bis an den atlantischen Ocean. Die am Senegal vorkommende Raçe (*A. Nanguer* Benn.) und die marokkanische (*A. Mhorr.* Benn.) sei nicht specifisch verschieden. 5) *A. Soemmeringii* Rüpp., nur in den buschigen Theilen der abyssinischen Küste, — in kleinen Familien, wandert zuweilen in grossen Heerden. 6) *A. montana* Rüpp., paarweise in grasreichen Triften in Sennaar, auf den Hochebenen von Wöggera, in der Umgegend von Gondar und in den Thälern der Kulla; nur das ♂ hat Hörner; 2 Inguinalgruben bei ♂ und ♀; beim ♀ 4 Saugwarzen; beim jungen ♂ finden sich im vordern Winkel des Oberkiefers kleine Eckzähne, wie bei *Moschus*, die aber später ausfallen. 6) *A. Medoqua* Bruce; liebt mehr die bergigen Gegenden, als vorige. 7) *A. Oreotragus* Forst., paarweise in den felsigen Berggegenden Abyssiniens (heißt *Sassa*, bei Massaua *Goptu*). 8) *A. Hemprichii* Ehr. (*A. Saltiana* Licht. Kretzsch.), paarweise im niederen Gebüsch der Küste von Abyssinien (*Atro*). 9) *A. redunca* Pall., auf den grasreichen Hochebenen von Abyssinien durch ganz Nordafrika bis zum Senegal. 10) *A. Defassa* Rüpp. (*A. Koba* Büff.?), s. weiter unten p. 167. 11) *A. Decula* Rüpp., s. d. Arch. I. 1. p. 286. 12) *A. Addax* Licht. in zahlreichen Heerden, in den Sandsteppen von Nubien und vermuthlich im ganzen nördlichen Afrika. (*A. nasomaculata* Blainv., *A. nytilopus* Ham. Sm., *A. suturosa* Otto und *A. gibbosa* Savi sind nur Synonyma.) 14) *A. strepsiceros*. Verf. überzeugte sich durch Vergleichung von Exemplaren aus Guinea und der Caplandschaft von der Identität; lebt in kleinen Familien von 4 — 6 Stück auf bebuschten felsigen Bergzügen, sowol an der Seeküste bei Massaua, als bei Gondar und auf den Bergen der Kulla. 14) *A. Algazella* L. (F. Cuv. *Mammif. Vol. I. t.* 106. im Winterkleide), heerdenweis in den Steppen Nubiens und selbst in Aegypten bis in die Nachbarschaft des Fejoum, von Lichtenstein mit *A. leucoryx* Pall. verwechselt. *A. Tao* Ham. Sm. 15) *A. Beisa* Rüpp., s. d. Arch. I. 1. p. 286. 16) *Capra arabica* Mus. Vind., *C. nubica* F. Cuv., *C. sinaitica* Ehrb. (Sehr passend wählt A. Wagner in Schreber's Säugeth. den specifischen Namen *Beden* (*Aegoceros beden*). Familienweise in felsigen Gebirgsgegenden von Mittelägypten, im peträischen Arabien und in Hedjas, nie südlich vom 24° Br. 17) *Capra Walie* Rüpp., nur in den Schneeregionen von Abyssinien, fälschlich von Wagner a. a. O. auf vorige bezogen. 18) *Ovis tragelaphus* L., in kleinen Familien in ganz Nordafrika bis zum 18° Br., auf felsigen Hügelzügen. 19) *O. steatopygos* Pall., als Zuchtschaaf in Arabien, Nubien und am abyssinischen Küstenstriche, sei eine durch künstliche Verdrehung der Schwanzwirbel hervorgebrachte Varietät. 20) *Bos caffer*, in grossen Heerden in den sumpfigen Niederungen nördlich von Abyssinien, auch in Kordofan und vermuthlich im ganzen Sudan. 21) *B. bubalus*, fast verwildert in den sumpfigen Niederungen des ägyptischen Delta's; kommt

Digitized by Google

als Hausthier südlich von Aegypten nicht vor. In Abyssinien und Kordofan sind Buckelochsen Hausthiere. Der grofshörnige Ochse in den südlichen Provinzen Abyssiniens ist von dem grofshörnigen Rindvieh Italiens nicht verschieden. — *Capra Iaela* Ham. Smith, die nach diesem in Abyssinien vorkommen soll, konnte Verf. dort nicht auffinden.

Die sogenannten Thränen- oder Infraorbitalgruben der Wiederkäuer sind Gegenstand der Untersuchungen von Arthur Jacob (*James. Edinb. New. phil. Journ. XX. p.* 74., Fror. Not. 47. p. 292.) und E. T. Bennett (*Proc. Z. S. IV. p.* 34. [1])) gewesen.

Der erstere macht darauf aufmerksam, dafs nur bei einigen Wiederkäuern eine durch Hautfalten gebildete Rinne vom Auge zu diesen Säcken führe, und glaubt, dafs in diesem Falle ein Uebergang der Thränenfeuchtigkeit in dieselbe unvermeidlich sei. Im Uebrigen vergleicht er diese Organe den Hautdrüsen anderer Säugethiere, durch welche eine eigenthümliche riechende Materie abgesondert wird. — Hinsichtlich der Angaben von White und Ham. Smith, dafs, wenn ein Hirsch trinke, Luft aus den Infraorbitalsäcken hervorgetrieben werde, und sich an der vorgehaltenen Hand und einem brennenden Lichte merkbar mache, bemerkt er, dafs, da diese Höhlen gegen die Nase vollkommen geschlossen sind, die austretende Luft nicht aus ihnen, sondern durch den Thränenkanal komme, der so weit sei, dafs er das Ende eines Rabenfederkieles zulasse. Brachte er in der Nase eine Röhre in seine Ausmündung, so konnte er ohne Schwierigkeit einen Luft- oder Wasserstrom hindurch treiben. — Er vermuthet, dafs die Infraorbitalsäcke bei allen (?) Wiederkäuern, wenn auch im rudimentären Zustande, vorkommen, und zu dem allgemeinen Typus gehören. Bei einem *Cervus canadensis* fand er in einem der Infraorbitalsäcke ein erhärtetes Secret, gleich dem von Daubenton beschriebenen Hirschbezoar. Eine chemische Analyse desselben ist von Geoghegan gegeben, doch giebt sie über die Natur des Secrets keine erhebliche Aufklärung.

Bennett wurde besonders durch Beobachtung der indischen Antilopen (*A. cervicapra*) auf diese Organe aufmerksam gemacht und vermuthet, dafs sie mit der Sexualität in Beziehung stehen,

---

*) Hieraus in *Lond. Edinb. Phil. Mag. Oct. p.* 306. Fror. N. Not. I. p. 52.

Digitized by Google

weil sie beim alten ♂ am meisten entwickelt sind und ihre Entwickelung mit der Intensität der Färbung und der Größe des Gehörnes Schritt hält. (Eine Beziehung zur Sexualität scheint hier indessen nur insofern statt zu haben, als überhaupt beim männlichen Geschlechte die Thätigkeit des Hautsystemes in Production seiner Gebilde und Secrete größer ist, als im weiblichen.) Bei einem alten Antilopen-Männchen, bei welchem die Körperfarbe fast schwarz und das Gehörn völlig entwickelt ist, zeigen sich die Infraorbitalsäcke so vortretend, daß sie der Physiognomie des Thieres ein eigenes Ansehen geben; sie erscheinen nie als ein einfacher Schlitz, sondern ihre dicken Ränder klaffen so weit, daß sie immer theilweis herausgekehrt sind und ist das Thier aufgeregt, so findet eine völlige Ausstülpung des Sackes statt, wobei es die nackte Auskleidung des Sackes gegen ihm dargebotene Gegenstände zu reiben sucht, die bald mit dem urinösen Geruche des dunkelfarbigen cerumiösen Secretes behaftet sind. Bei dem zweiten jüngeren, wenngleich mannbaren Exemplare, erreicht die Ausstülpung des Sackes nicht einen so hohen Grad, und die minder verdickten Ränder erlauben im ruhigen Zustande ein vollkommenes Schließen. Beim ganz jungen ♂, dessen Färbung hellbraun wie beim ♀ ist, und dessen Hörner an der Basis den Anfang der Ringelung zeigen, sind die Ränder der Säcke klein, vollkommen geschlossen und werden, wenn es aufgeregt ist, nur eben bewegt. Bei einem entmannten völlig erwachsenen ♂ verhalten sie sich ganz eben so, aber die Lefzen zeigen durchaus keine Bewegung, da das Thier theilnahmlos ist. Wahrscheinlich wurde dies Individuum im Alter des jungen ♂ entmannt, denn es hat, obwohl es das alte ♂ in Größe übertrifft, die Färbung des Jugendalters beibehalten, und sein Gehörn hat weder die Stärke, noch die Ringelung und die spiralförmige Drehung wie beim erwachsenen ♂. Herr Owen, welcher es für möglich hielt, daß das Secret dieser Drüsensäcke, an Gegenständen abgerieben, dazu dienen könnte, die verschiedenen Individuen derselben Art zu einander zu leiten, hat eine tabellarische Zusammenstellung der Antilopen nach ihren Suborbital-, Maxillar- und Inguinalsäcken entworfen, um darin deren Beziehung in ihrem geselligen Leben nachzuweisen; er gesteht aber selbst, daß sich keine solche Beziehung daraus

Digitized by Google

ergebe. Die Tabelle ist in den angeführten Zeitschriften abgedruckt, aber ohne Belang.

Brandt hat eine neue Hautdrüse beim Moschusthiere aufgefunden. (*Bull. de l'Acad. de St. Pétersb. I. p.* 174.)

Auf ein sehr problematisches Thier, welches sich unter den Schätzen der zoologischen Gesellschaft fand und von Richardson mit *Antilope furcifera* aus Nordamerika eingesandt wurde, hat Ogilby aufmerksam gemacht (*Proc. Z. S. p.* 119.). Es ist hellrothbraun, hat etwa die Gröfse eines Damhirsches, ist männlichen Geschlechts und, obwohl alt, da die Zähne stark abgenutzt sind, hat es doch keine Hörner, sondern statt ihrer zwei kleine kahle, flache Platten (*scales*); die Nasenspitze ist behaart, wie bei *Capra;* aber beträchtlich grofse Thränengruben, Inguinalporen und 2 Zitzen sind vorhanden; es ist also auch keine Ziege, eben so wenig ein Hirsch, der sein Geweih abgeworfen, da die hervortretenden Stirnzapfen (Rosenstöcke) fehlen. Es mufs demnach, wenn es nicht eine der *A. cervicapra* ähnliche Antilope mit abortivem Horn ist, eine eigene Gattung bilden, für welche Ogilby den Namen *Ixalus* vorschlägt. Fürs erste mufs aber der *I. probaton* Og. ein sehr zweifelhaftes Thier bleiben.

Die Gattung *Moschus* hat Gray in den *Proc. of the Zool. Soc. IV. p.* 63. genauer erörtert. Er unterscheidet 3 Gruppen. 1) *Moschus s. str.,* nur den *M. moschiferus* bezeichnend; Hinter- und Aufsenseite des Metatarsus mit dichtstehendem aufrechtem Haar bekleidet; das Haar brüchig; Kehle ganz behaart; ♂ haben einen Moschusbeutel; Junge gefleckt. 2) *Meminna*, nur eine Art, *M. meminna* L., Hinterkante des Metatarsus mit Haar bekleidet, aber an dessen Aufsenseite, etwas unter dem Hacken, eine ziemlich grofse nackte, im Leben fleischfarbige Erhabenheit; Haarpelz weich, anliegend, mit Weifs gefleckt, welches bei älteren Individuen minder sichtbar ist, aber sich nicht völlig zu verlieren scheint; Kehle ganz behaart; kein Moschusbeutel. Afterhufen deutlich (gegen Linné's und Buffon's Angabe). 3) *Tragulus* Gr. Hinterkante des Metatarsus fast kahl und etwas schwielig; Haar weich, anliegend, nicht einmal in der Jugend gefleckt; Kehle mit einer etwas nackten, concaven, callösen Stelle zwischen den Aesten des Unterkiefers, von

Digitized by Google

welcher sich ein Streif zum Vordertheile des Kinnes erstreckt; kein Moschusbeutel; Afterhufen; nach dem Alter kaum Verschiedenheit in der Färbung. Hieher 4 Arten, deren Synonymie sehr verwickelt ist.

1) *Moschus Javanicus.* M. ferrugineus nigro variegatus; collo saturate brunneo griseo nebulato; menti margine, strigis pectoralibus 3 postice latioribus, pectore, abdomine, femoribus interne, caudaque subtus albis; pedibus, capitis lateribus, prymnaque nitide fulvis; occipite nigrescente. Long. corp. capitisque 24", metatarsi 4½".

M. javanicus Gmel. *S. N. I. p.* 174. Raffl. Linn. *Trans. XIII. p.* 261. Benn. *Zool. Gard. p.* 41. — *Tragulus jav.* Pall. *Sp. Zool. XII. p.* 18. *not.* — *M. indicus* Gm. *S. N. I. p.* 172. — *Cervus javanicus* Osbeck. *Iter. p.* 273. — *M. Napu* F. Cuv. — Hab. in insulis Java et Sumatra.

2) *M. Kanchil.* M. fulvus, nigrescenti variegatus; nucha striga lata nigra longitudinali; gula, colli corporisque lateribus pallide flavescentibus, pilis nigro apiculatis, antipedibus nitide fulvis; menti marginibus, strigis tribus pectoralibus, pectore, abdomine, femoribus postice (antice?) caudaque subtus albis; pectore abdomineque striga longitudinali, in illo saturatiore, in hoc pallidiore. Long. capitis corporisque 20", metatarsi 3½".

Moschus Kanchil Raffl. Linn. *Trans. XIII. p.* 262. — *Chevrotain adulte* Buff. *Hist. nat. tom. XII. p.* 344. — *Chevrot. de Java* Buff. *Suppl. tom. VI. p.* 219. — Hab. in Java.

3) *M. fulviventer.* M. fulvus, nigrescente variegatus, nucha striga longitudinali lata nigra; gula, colli lateribus, antipedibusque rufescenti-fulvis; lateribus subtusque flavescenti-fulvus; menti marginibus, strigis 3 pectoralibus, striga lata utrinquè in pectore abdomineque, femoribus interne anticeque, caudaque subtus albis.

Le jeune Chevrotain Buff. *Hist. nat. XII. p.* 342. *t.* 42. 43. — Hab. in insulis Malaicis et in peninsula Indiae orientalis?

Die wenige Wochen alten Jungen unterscheiden sich in der Färbung nicht von den Alten. Vielleicht der *Pelandoc* des Hrn. Raffles.

4) *M. Stanleyanus.* M. rufescenti-fulvus, pilis nigro apiculatis, subtus minus nitidus; collo pectoreque nitide fulvis; menti marginibus, strigis 3 pectoralibus, pectore femoribus interne anticeque, caudaque subtus albis; syncipite, pedibusque a genubus inde saturatioribus; rhinario, striga utrinque oculos ambiente, auriculisque extus et ad margines nigris.

Var. menti marginibus minus albis; strigis pectoralibus interruptis minus conspicuis; gulaque paulo saturatiore. Hab.?

Der *Pelandoc*, abgebildet in Marsden's Sumatra, und der *M. pygmaeus* in Griffith (*M. Griffithii* Fisch.) ist nicht zu deuten.

Digitized by Google

Moschus pygmaeus L. ist irgend eine Antilope, *M. americanus*, *delicatululus* und *leverianus* sind Hirschkälber.

Ueber seinen bereits in der Aufzählung der Thiere von Nepal angeführten *Bahraiya*-Hirsch hat Hodgson der Zoologischen Gesellschaft eine Abhandlung vorgetragen, welche auch im *Journ. of the Asiatic Society of Calcutta* erschienen sein soll. Er betrachtet diesen Hirsch als ein Mittelglied zwischen der Rusan- und der Edelhirschgruppe, insofern er mit der letzteren in den zahlreichen Enden, in welche sein Geweih sich oben theilt, übereinkommt, mit der ersteren den Mangel eines mitten vom Stamme abgehenden Zackens und die einzige Augensprosse gemein hat. In Haltung und Ansehen steht er zwischen *C. Hippelaphus* Cuv. und *C. elaphus*, und wird deshalb von Hodgson *C. elaphoides* genannt.

Die bürstenförmigen Haarbüschel, welche sich an den Hinterbeinen der Hirscharten zeigen, wurden von Gray (*Proc. Z. S. p.* 66.) als ein Charakter der Gattung *Cervus* hervorgehoben und zur Eintheilung derselben in Sectionen benutzt. Sie finden sich entweder an der Innenseite oder an der Aufsenseite, oder an beiden Seiten der Hinterbeine aller von Gray untersuchten Hirsche, mit Ausnahme des *Muntjac*. Frei lebende Hirsche zeigen sie in gröfserer Entwickelung, als solche, die in Menagerien gehalten werden. Sie finden sich in beiden Geschlechtern und geben daher ein wichtiges Merkmal zur Unterscheidung der weiblichen Hirsche sowol unter sich, wie von Antilopen, bei denen wohl Kniebüschel, aber nicht jene Bürsten vorkommen. Es sei möglich, dafs sich an dieser Stelle ein Drüsenapparat finde, da diese Haarbüschel bei lebenden Hirschen gewöhnlich eine conische Form annehmen, als wären sie mit einer fettigen Secretion getränkt. Gray unterscheidet nach ihnen 3 Gruppen: 1) ein Haarpinsel hinten an der Aufsenseite des Metatarsus, etwa $\frac{1}{3}$ vom Abstande des Hackens vom Hufe: *C. elaphus*, *canadensis*, *Axis*, *porcinus*, *Hippelaphus*, *Dama*, *niger*, *C. Tumjuc Vig.* Horsf. (den Gray für einen Hirsch der Rusangruppe mit verstümmeltem Geweih hält). [So finde ich es auch beim Reh (*C. capreolus*).] 2) 2 Haarbüschel, einer an der Aufsenseite des Metatarsus, etwa $\frac{1}{4}$ des Abstandes zwischen Hacken und Huf, der andere an der Innenseite des Hackens. So bei *C. vir-*

Digitized by Google

giniamus, *C. mexicanus*, welchen Verf. als dessen Varietät ansieht. 3) Ein sehr deutlicher Haarbüschel an der Innenseite des Hackens, keiner an der Aufsenseite des Metatarsus; so bei *C. rufus*. (Auch bei *Cervus simplicicornis* Ill.) — Beim Rennthiere sind innere Büschel vorhanden, keine äufsere, der ganze Hinterrand des Metatarsus ist mit einem einförmigen sehr dicken Haarüberzuge bedeckt. Das Elen scheint eine 4te Gruppe zu bilden, nämlich sehr deutliche Büschel an der Innenseite des Hacken und andere an der Aufsenseite des Metatarsus, etwa $\frac{1}{3}$ von dessen Länge vom Hacken ab, wie bei der ersten Gruppe, zu besitzen. (An unserem Exemplare ist dieser äufsere Büschel nicht wahrzunehmen. Rennthier und Elen gehören mithin zur 3ten Gruppe. Eben so auch *C. gymnotis* m. (aufgestellt in Bürde's Abbild. merkw. Säugeth. II. p. 88. Isis 1833, der übrigens dem *C. virginianus* sehr nahe steht; ferner finde ich es so bei *Cervus campestris* Ill., bei *C. paludosus* Desm., bei welchem innen am Hackengelenke nur ein sehr kleiner Pinsel steifer Haare sich findet. Es ergiebt sich hieraus, dafs die unähnlichsten Hirscharten in Hinsicht der Haarbüschel übereinstimmen, mithin dieser Charakter zur Aufstellung natürlicher Gruppen nicht taugt, aber für die Charakteristik der Arten von Wichtigkeit ist.)

Die Geschichte des Auers (*B. urus* L.) in Preufsen ist Bujack (Preufs. Provinzialbl. Bd. 15. p. 425.) aus Urkunden und historischen Schriften beleuchtet. Fürsten und Herren wandten sich an Preufsens Herrscher, um Auer für ihre Thiergärten zu erhalten. Im 16ten Jahrhundert nennt Lucas David das Land Schalauen als ihren Wohnsitz, später als ein Jahrhundert führt Hartknoch Samland unweit Tlapack als solchen an, wo ihnen im Winter Heu gereicht werde, während sie sich im Sommer in den Mooren am curischen Haff herumtummelten. Nach Helwing gab es auch bei Angerburg viele Auer. Im Anfange des 17ten Jahrhunderts sind sie schon auf den Baumwald zwischen Labiau und Tilsit eingeschränkt. Im 18ten Jahrhundert tritt eine gröfsere Abnahme unter ihnen ein. Von 1729 bis 1742 wurden 42 Auer eingefangen oder getödtet. Der letzte wilde Auer Preufsens wurde 1755 von Wilddieben erlegt. Den letzten der im ehemaligen Hetzgarten zu Königsberg gehegten Auer liefs Friedrich II. bei seinem Regierungsantritte erschie-

Digitized by Google

fsen. — Aufser einer Beschreibung und Naturgeschichte des Auers wird auch die Frage, ob die fossilen Auerschädel specifisch verschieden und ob der dem Hausochsen ähnliche Stier, dessen Schädel im aufgeschwemmten Lande und Torfmooren gefunden werden, zu historischen Zeiten gelebt habe, berührt, ohne dass sie zu bestimmter Entscheidung gebracht wird. In genauere Untersuchung dieser schwierigen Frage ist neuerlich Pusch (in Polens Paläontologie. Stuttgart 1837. 4.) mit grofser Gründlichkeit eingegangen, indem er zu beweisen sucht, dafs die vorhandenen Zeugnisse für die Existenz zweier wilden Ochsen unzuverlässig seien und in Wahrheit nur eine, der Auer, Zubr oder Wisent existirt habe. Eine nähere Beleuchtung dieser wichtigen Abhandlung mufs dem folgenden Jahrgange aufgespart bleiben.

Ogilby macht in den *Proc. Z. S. p.* 102. die Anzeige, dafs ein Pärchen von Buffon's *Koba*-Antilope in dem Londoner zoologischen Garten lebend vorhanden sei und verspricht ihre Beschreibung. Wahrscheinlich war es das Weibchen dieser Art, welches Herr Rüppell in London sah, und für seine *A. Defassa* erkannte, zu welcher er schon muthmafslich Buffon's *Koba* zieht (7te Lief. p. 25.).

Auch über einige andere Antilopen haben wir von Ogilby (ebend. p. 120.) Mittheilungen erhalten. Er unterscheidet eine *A. euryceros*, vermuthlich aus Westafrika stammend, aber nur nach einem Kopfe und Hörnern bekannt. Die Länge der letzteren beträgt in gerader Linie 2 F. 1¼", auf der Krümmung 2 F. 7½", Umfang an der Basis 10", Entfernung der Spitzen 11". Sie haben Queerrunzeln und eine Längsleiste, wie die der *A. strepsiceros*, beschreiben aber nur eine Spiralwindung, statt zweier, und ihre Richtung liegt genau in der Ebene des Vorderkopfes, während sie bei jener einen Winkel von etwa 100° bilden. Das Thier hat eine breite Muffel, besitzt keine Thränengruben, hat eine weifse Queerbinde unmittelbar unter den Augen und 2 weifse Flecke auf jeder Wange. — Minder begründet ist die Aufstellung einer zweiten neuen Art, *A. Philantomba*, aus Sierra Leone, ähnlich der *A. pygmaea*, aber durch längeren Schwanz, längere Ohren, Hörner beim ♀, dunkle Mäusefarbe des Körpers und gleiche, obschon hellere Färbung der Beine verschieden,

Digitized by Google

vielleicht mit *A. Maxwellii* Ham. Sm. identisch. — Derselbe berichtigt die Angaben von Desmarest, F. Cuvier und Smith dahin, dafs *A. sumatrensis* Ogilby wohl Thränengruben, aber keinen Drüsenstreif am Oberkiefer habe, und dafs das ♀ vier Zitzen und Hörner besitze, wie *A. Thar* (s. d. Archiv I. 2. p. 327.).

In der 7ten Lieferung seiner „Wirbelthiere zur Fauna von Abyssinien gab Herr Rüppell die Beschreibung seiner *Capra Wallie* und Beschreibung und Abbildungen der *A. redunca* und *Madoqua*.

C. Wallie, von A. Wagner in Schreber's Säugethieren irrig auf *Capra Beden* (*C. nubiana* Cuv.) bezogen, unterscheidet sich von allen Arten durch ihr stark convexes Gesichtsprofil und einen länglich-konischen Höcker des Stirnbeins zwischen der Basis der Hörner; der Körper ähnelt dem des gemeinen Steinbocks; der Bart ist kurz, fehlt dem ♀, welches kürzere, dünnere, rundliche Hörner besitzt; die des ♂ ähneln denen des europäischen Steinbocks, sind aber bei weitem dicker. Farbe der Oberseite des Körpers castanienbraun, Vorder- und Hinterläufe weifs, mit einem schwarzen Streife an der Vorderseite. Ein grofser schwarzer Fleck über der Fufsbeuge. Bewohnt die höchsten Felsengebirge Abyssiniens, welche wenigstens für einen Theil des Jahres mit Schnee bedeckt sind. Zwei Vertiefungen zwischen After und Schwanz sondern eine stark riechende Pomade ab.

A. redunca. Verf. überzeugte sich durch Ansicht der dem Pariser Museum vom Senegal zugekommenen Exemplare des Nagor's (*A. redunca* aut.), dafs sie von den abyssinischen nicht verschieden sind. Eine Vergleichung mit der von Lichtenstein als *A. eleotragus* beschriebenen Antilope macht es mir wahrscheinlich, dafs auch diese und *A. fulvo-rufula* Afz. nicht von des Verf. *redunca* verschieden ist. So hätten wir denn in *A. redunca* eine Antilopenart, die durch Ost-, Süd- und Westafrika vorkäme. In Abyssinien findet sie sich in der wellenförmigen Hochebene der Provinz Woggera und den grasreichen Niederungen um den Dembea-See (6 — 8000 F. über dem Meere). [*A. isabellina* Afz. Licht., welche Fischer als Varietät zu *A. eleotragus* stellt, ist eine gut unterschiedene, ungleich gröfsere Art, welcher der schwärzliche kahle Wangenfleck der *redunca* fehlt. W.]

A. Madoqua Bruce. Der capschen *A. mergens* Blainv. sehr ähnlich; dasselbe Thier, nach dessen Kopfe Blainville seine *A. Saltiana* aufstellte, die wegen mangelhafter Beschreibung von Lichtenstein und Kretschmar fälschlich auf eine andere kleine Antilope Abyssiniens (*A. Hemprichii* Ehrb.) bezogen wurde.

Für die fossilen Reste vorweltlicher Wiederkäuer war das

Digitized by Google

verflossene Jahr überaus wichtig. Durand entdeckte in einer Art Sandstein am südlichen Abhange des Himalaya den Schädel eines fossilen Kameeles (s. Blainville's Anzeige in der Pariser Akademie, *Ann. de Sc. nat. VI. Novbr. p.* 318.). In Bezug hierauf bemerkt Marcel de Serres (*Inst. Nr.* 190. *p.* 443.), dafs das Oberschenkelfragment, welches er früher für das eines Kameeles angesehen, einem Auerochsen angehöre, erinnert aber daran, dafs man in den Breccien von Nizza einen dem Lama nahestehenden Wiederkäuer gefunden.

Wichtiger noch ist die Entdeckung des Schädels eines riesenhaften Wiederkäuers, *Sivatherium giganteum*, welches ebenfalls am Himalaya von Hugh Falconer und Cautley gefunden wurde. (Aus dem *Journal of the Asiat. Soc. of Bengal* in den *Ann. de Sc. nat. V. p.* 348. mit Abbildungen.) Schade, dafs die Verf. bei Abfassung ihrer gründlichen Abhandlung nicht den Schädel einer Giraffe vergleichen konnten, sonst würde ihnen die grofse Verwandtschaft ihrer Gattung mit *Camelopardalis* nicht entgangen sein. Sie scheint ein Zwischenglied zwischen dieser und den hohlhörnigen Wiederkäuern zu bilden, während die Verf. mehr eine Verwandtschaft zu den Pachydermen hervorheben. Der Schädel scheint die Gröfse eines Elephantenschädels zu haben, ist aber am Schnauzentheile verstümmelt, so dafs über Vorderzähne und Eckzähne nichts zu ermitteln ist. Backenzähne sind jederseits 6 in ununterbrochener Reihe, breit im Verhältnifs zu ihrer Länge, die hintersten 4 stehen in gerader Linie und parallel mit denen der anderen Seite, die beiden vordersten wenden sich plötzlich nach einwärts, sonst haben sie ziemlich die bei den Wiederkäuern gewöhnliche Bildung. Die Schädelregion hinter den kleinen Augenhöhlen ist lang; oben am Scheitel an beiden Enden der Stirnleiste ist der Schädel leider beschädigt, so dafs nicht zu ermitteln, ob auch hier Hörner standen; zwischen und etwas hinter den Augenhöhlen entspringen dagegen kurze, konische Hornzapfen, wie bei manchen Antilopen. Auf die hochgewölbten Nasenbeine und deren Gestalt basiren die Verf. die Hypothese, dafs das Thier einen Rüssel gehabt habe. Die Aehnlichkeit mit den Nasenbeinen des Tapirs möchte aber nur eine scheinbare sein, und der freie, schnabelartig gewölbte Theil nur

Digitized by Google

der mittlere Theil beider Nasenbeine sein, der auch bei *Camelopardalis* durch eine weit hinaufreichende Incisur von dem mit dem Ober- und Zwischenkiefer verbundenen Seitentheile abgesetzt und schwach abwärts gekrümmt ist. Da die Näthe obliterirt waren, so haben die Verf. wahrscheinlich den Seitentheil als zum Oberkiefer gehörig angesprochen; überdies ist auch der Schädel hier verstümmelt. Jedenfalls ist es gewagt, hieraus auf das Vorhandensein eines Rüssels zu schliefsen. Vielmehr scheint sich das *Sivatherium* in Hinsicht der Nasenbeine zur Giraffe zu verhalten, wie das Elen zu den übrigen Hirschen, und man darf wohl nur auf eine sehr entwickelte Muffel schliefsen, wozu die Gröfse des *Foramen infraorbitale* ebenfalls passen würde. Die zellige Bildung zwischen den beiden Platten der Schädelknochen findet sich auch bei der Giraffe. Auch ein Fragment eines Unterkiefers, wahrscheinlich dem *Sivatherium* angehörig, wurde aufgefunden, welches in seinen Dimensionen sich doppelt so grofs als beim Büffel auswies.

J. *Pinnipedia.*

Eine Robbe, *Phoca vitulina*, den man vom nördlichen Schottland nach Holyhead brachte, nahm, nach Eyton's Mittheilung (im *Magaz. of Zool. and Bot. I. p.* 103.), auf 14tägiger Fahrt keine andere Nahrung als Milch zu sich. Später, in einen Wasserkübel gesetzt, fing er Fische mit grofser Leichtigkeit, verschlang sie aber nicht sogleich, sondern bifs und zerkaute sie eine Zeit lang und spielte mit ihnen. Im Wasser zeigte sie keine Furcht, aber aufser dem Wasser eilte er bei plötzlichem Geräusche gleich in dasselbe zurück. Er schlief unter Tags, wurde gegen Abend sehr munter, frafs nie Fische, die er nicht selbst getödtet, auch nicht, wenn er am Lande war.

Dr. Riley fand im Magen eines Seehundes, den Prof. Nilsson für seine *P. annellata* erkannte, zwischen 30—40 Kieselsteine (*ib. I. 3. p.* 302.).

Nach Ball's Mittheilung in der *Royal Irish Acad.* Dec. 1836. (*Lond. Edinb. Philos. Mag. Vol. X. p.* 487.) ist eine Art von *Halichoerus*, welche Prof. Nilsson für seinen *H. gryposeus* erkannte, Ball aber für verschieden hielt, die gemeine

Digitized by Google

an den irischen Küsten. Auch *Ph. barbata* scheint nach Ball dort vorzukommen.

Deslongchamps fand bei einem wenigstens erwachsenen Wallrosse noch 4 obere Vorderzähne und aufser den 6 Backenzähnen des Oberkiefers noch 2 rudimentäre. Die Abhandlungen von Rapp und Mulder scheinen ihm nicht bekannt gewesen zu sein, da er über die verschiedenen Angaben der Schriftsteller hinsichtlich der Zahl der Zähne in Zweifel ist. Eine Abhandlung, welche ich vor mehreren Jahren in der hiesigen naturforschenden Gesellschaft über diesen Gegenstand vortrug, werde ich im folgenden Jahrgange abdrucken lassen.

K. *Cetacea.*

Ueber die gesammte Ordnung erschien ein reichhaltiges, mit Kritik und Sachkenntnifs verfafstes Werk von F. Cuvier, zu der bei Roret erscheinenden *Suite à Buffon* gehörig:

De l'Histoire naturelle des Cétacés ou recueil et examen des faits dont se compose l'histoire naturelle de ces animaux. Paris 1836. 8. Mit 24 Kupfertafeln.

a. *Herbivora.*

Dr. Riley zeigte in der *Brit. Assoc.* den Schädel eines *Manatus americanus* vor, um zu beweisen, dafs dieser nicht 32 Backenzähne, wie G. Cuvier angiebt, sondern 36 habe, oder doch so viel Alveolen zeige. Die vorderen Backenzähne seien immer bereits ausgefallen, wenn die hinteren hervorgebrochen. Auch F. Cuvier erwähnt (*l. c.*) dieses Umstandes und weist auf die Uebereinstimmung mit mehreren Pachydermen hin.

Einige Bemerkungen über das Skelet des *Manatus senegalensis* haben wir von Robert erhalten. Es zeigt 7 Halswirbel, von denen 2 (der 2te und 3te) verwachsen sind, 16 Rücken- und 25 Lenden- und Schwanzwirbel, keine Spur von Beckenknochen. (*Ann. de Sc. nat. V. p.* 227.)

Beschreibung und Abbildung des Rumpftheiles vom Skelet eines dem *Dugong* und *Manati* verwandten fossilen Cetäceen aus der Umgegend von Rödersdorf am Rhein hat Duverney in den *Mém. de la Soc. d'Hist. natur. de Strasbourg. Tom. II. Livr.* 2. gegeben.

Digitized by Google

b. *Carnivora.*

Debel Bennett's Beobachtungen über den Pottwal (*Proc. Z. S. p.* 127.) betreffen die Geschlechtsverschiedenheit, das Gebifs, das Auge und den Fötus. Die Männchen des Südsee-Pottwals haben an 60 F., während die Weibchen 28—35 F. messen. Hat das junge ♂ eine Länge von 34 F. erreicht, so sind seine Zähne vollkommen ausgebildet, aber nicht sichtbar, bevor es über 28 F. lang ist. Im Oberkiefer finden sich Zähne, zuweilen im Grunde der Vertiefungen, in welche die Unterkieferzähne eingreifen, gewöhnlich aber zwischen je zweien der Vertiefungen. Sie sind dem Oberkiefer nur lose angefügt, an 3″ lang, ragen aber nur ¼ Zoll über das Zahnfleisch hervor. Zweimal fand Bennett jederseits 8. Sie finden sich bei erwachsenen Thieren beider Geschlechter, bei den Jungen sind sie aufsen nicht sichtbar. Das Auge ist klein, die Augenspalte nicht länger als 2″; die Lider haben keine Wimpern und Tarsalknorpel. Der Augapfel, dessen innere Theile weiter beschrieben werden, übertrifft den eines Ochsen nicht viel in Gröfse. Die vollkommen kugelige Krystalllinse ist nicht gröfser als die menschliche. Ein anscheinend ausgetragener, aus dem Mutterleibe genommener Fötus hatte 14 F. Länge.

Eine Abhandlung von Ravin über die Barten der Wallfische, nach einer an der Küste des Dep. de Somme gestrandeten *B. rostrata*, erschien in den *Ann. de Sc. nat. V. p.* 266.; daraus in v. Froriep's N. Not. I. 3. Sie enthält, aufser sorgfältigen Messungen des Thieres, eben keine wesentlichen Zusätze zu dem, was wir aus Rosenthal's bekannter Abhandlung wissen.

v. Bär begründet seine frühere Behauptung (Isis 1826.), dafs die wahren Cetaceen nicht das durch den Mund eingenommene Wasser durch den Nasenkanal ausspritzen, durch das Zeugnifs von Lütke, Postels, Kittlitz, Reinicke, Klebnikoff, deren keiner sie Wasser ausspritzen sah, und beruft sich auf die übereinstimmende Bezeichnung in den Sprachen der auf Wallfischfang ausgehenden Nationen (blasen — *blow* — *souffler*), die da zeigen, dafs man das angebliche Wasserauswerfen für das genommen hat, was es ist, für ein Ausathmen. (*Bullet. de l'Acad. de St. Pétersb. p.* 37.)

Von

Digitized by Google

Von demselben wurden Bemerkungen zur Anatomie des *Delphinus Phocaena* (ebend. p. 26.) mitgetheilt, Schädel, Becken, Magen, Nieren und Milchdrüsen betreffend. Aufser den bekannten Beckenknochen, die Sitzbeine sind, findet sich ein fibröses Becken, welches jene einhüllt.

Nachtrag.

Die bei der Expedition der „Favorite" beobachteten Säugethiere beschrieben Fort. Eydoux und Paul Gervais in Guén. *Mag. de Zoologie.* 1836. *Livr.* 6.

1) *Semnopithecus nemaeus.* 2) *Vespertilio* (*Nyoticeius*) *Alecto* Eyd. Gerv. V. corpore nigro-brunneo, ad gulam dilutiore, capite crasso, depresso, longitud. corp. c. capit. 1″ 5‴; caudae 6‴; antibrachii 1″ 8‴; alarum ampl. 10″ 6‴. Ins. Luçon. 3) *Rh. luctus* Temm. var. rufa. Manilla. 4) *Viverra indica* Geoffr., abgebildet *t.* 19. 5) *V. Zibetha* L. — 6) Ueber die Gattung *Poëphagomys* F. Cuv. und einige andere nahe stehende Nager. Von *P. ater* Cuv. ist eine colorirte Abbildung auf *tab.* 20. gegeben. Die verschiedenartigsten Gattungen sehen wir in dieser Abhandlung in 2 Genera, *Oryctomys* Blainv. und *Callomys* Is. Geoffr. u. d'Orb., zusammengestellt; im ersteren *Diplostoma* Raf., *Saccophorus* Kuhl, *Saccomys* F. Cuv., *Poëphagomys* F. Cuv. und *Ctenomys* Bl.! im zweiten *Octodon* Benn., *Chinchilla* Benn., *Lagotis* Benn. und *Lagostomus* Brook., was für das genaue Studium dieser Genera, dessen die Verf. sich rühmen, eben kein vortheilhaftes Zeugnifs ablegt. Am Schlusse erhalten wir die Beschreibung eines neuen Erdgräbers, *Oryctomys* (*Saccophorus*) *Bottae*, ausgezeichnet vor den Taschenmäusen (*Saccophorus* Kuhl., *Ascomys* Licht.) durch die glatte, d. h. furchenlose Vorderseite der oberen Vorderzähne und eine kleine Verschiedenheit in den oberen Backenzähnen, von denen der 2te und 3te nicht eine ovale Fläche haben, wie bei *Ascomys*, sondern fast die eines mit der Spitze nach aufsen gewandten Herzens; auch der hinterste Backenzahn hat diese Gestalt, nur ist die äufsere Spitze abgerundet. Die Färbung des Pelzes ist gelbröthlich, heller an der Gurgel und den Backentaschen, die 4 Füfse schmutzig weifs; ganze Länge 8″,

Digitized by Google

davon der Schwanz 2". Californien. Da die Verf. nichts von der Krallenbildung sagen, so muſs man annehmen, daſs diese wie bei *Aecomys* Licht. sei. Wahrscheinlich gehört also diese Art mit *Diplostoma? bulbivorum* Richards., *Faun. bor. I. p.* 206., bei dem auch die oberen Vorderzähne ohne Furche sind, zu einer Gattung. Wenn ich nicht irre, so haben wir nach mündlichen Mittheilungen Sr. Durchlaucht des Prinzen von Neuwied von diesem erlauchten Reisenden die Bekanntmachung einer analogen Form mit kurzen Krallen der Vorderfüſse zu erwarten, wodurch der von mir angedeutete Parallelismus der Formen dieser Familie auch für die Taschenmäuse bestätigt sein würde. Schlieſslich erlaube ich mir noch die Bemerkung, daſs, wie wir oben p. 173. sahen, *Podiphagomys* und eben so wenig *Saccomys* F. Cuv. in die Familie der Erdgräber gehören. — 7) *Hydromys chrysogaster*, 8) *Cervus moluccensis*, dessen Junges ungefleckt ist.

---

2. *Aves.*

Beiträge zur geographischen Verbreitung der Vögel erhielten wir in einzelnen Aufsätzen.

Unter diesen ist eine Abhandlung von Selby über die Vögel der Grafschaft Sutherland, des nördlichsten Theiles von Schottland, für die britische Fauna von Interesse. (James. *Edinb. new phil. Journ. XX. p.* 287.) Aus den Beobachtungen über 94 Arten heben wir nur Einzelnes heraus. *Falco islandicus* erscheint nur gelegentlich; *Falco chrysaëtos* ist ein ziemlich häufiger Bewohner der Gebirge; *F. haliaëtos* sehr häufig an der Westküste, hauptsächlich den Lachsarten nachstellend; *F. albicilla; F. peregrinus*, *tinnunculus*, *buteo*, *cyaneus*. — Von Eulen nur *Str. brachyotus*. *Turdus musicus* überwintert an den Rändern des Frith of Tongue und an andern niedern Plätzen, wo der Schnee selten liegt. *T. torquatus*, sehr häufig während des Sommers auf allen felsigen Gebirgen, fängt gleich nach seiner Ankunft im April an zu brüten. — *Corvus cornix* ist die gewöhnliche Krähe, *corone* ganz unbekannt oder doch eine seltene Erscheinung. — *Columba livia* findet sich längs der ganzen Nordküste von Sutherland, auf felsigen Abhängen von mehreren Hundert Fuſs. —

Digitized by Google

Lagopus scoticus und *L. mutus* werden als zwei Arten aufgeführt. Jener im Binnenlande (*midland district*) der Grafschaft häufig, nicht so zahlreich an der Westküste, die zu felsig und steril ist und selten einen ausgedehnten Heidestrich zeigt. Letzterer zahlreich auf allen Gebirgen, deren felsige Gipfel ihm zusagen. Ein kleineres, mehr rothbraun gezeichnetes Schneehuhn erkannte Dr. Richardson für seinen *Lagopus rupestris*. *Totanus glottis* wurde an mehreren Stellen brütend angetroffen, hauptsächlich in morastigen Marschgegenden oder an den Ufern der zahlreichen Seen und Dümpel. Er ist sehr scheu, ausser wenn er kleine Junge hat, wo er, aufgeschreckt, sehr nahe kommt und dem Ruhestörer nach dem Kopfe fliegt (*making a rapid stoop*). *Scolopax Gallinula* brütet nach Aussage des dortigen Wildhegers jedes Jahr dort und ist im Winter zahlreich an den tief gelegenen Quellen. Auch *Tringa variabilis*, *Charadrius pluvialis*, *Anser segetum*, *Anas penelope*, *St. marila*, *Mergus serrator*, *Colymbus arcticus* (wahrscheinlich auch *C. glacialis*, von welchem ein Paar gesehen wurde), *C. septentrionalis*, *Uria troile*, *Phalacrocorax* (*Halieus*) *cristatus*, *Sterna arctica*, *Larus ridibundus* (zwischen dem Schilfe der Teiche), *canus*, *fuscus* brüten dort. Auch andere nordische Vögel, von denen nicht ausdrücklich das Brüten erwähnt wird, werden als häufig aufgeführt, so: *Uria grylle*, *Alca torda*, *Fratercula* (*Mormon*) *arctica*. Ausserdem wurde *Sterna Boysii* und *Cataractes Richardsonii* beobachtet.

Hieran schliessen sich Bemerkungen von E. Blyth über die Vögel der Umgegend von Tooting in Surrey (*Loud. Mag. IX. p. 622.*), — von Williamson über seltene Vögel der Umgegend von Scarborough (*Proc. Z. S. IV. p. 76.*), — über die Zeit der Ankunft der Zugvögel in Cumberland (*Loud. Mag. IX. p. 185.*) und in Norfolk (*ib. p. 520.*), — und Eyton's *Catalogue of British Birds.* 8. —

Robert Jameson, Militairarzt in Corfu, gab ein Verzeichniss von den Vögeln der Insel Cerigo und überhaupt der ionischen Inseln (James. *Edinb. new phil. Journ. XXII. p. 65.*). Standvögel hat Cerigo wenige, aber viele Zugvögel finden sich zu einem kürzeren oder längeren Aufenthalte im Frühlinge und Herbste ein. Im Winter zeigen sich: *Turdus merula*, *musicus*,

Digitized by Google

pilaris, *Saxicola rubicola*, *rubetra*, *oenanthe*, *stapazina*, einige *Curruccae* und *Reguli*, *Motacilla flava*, *Alauda cristata*, *Parus maior*, *coeruleus*, *Emberiza miliaria*, *Fringilla coelebs*, *carduelis cannabina*, *spinus*, *chloris*, *Picus medius*, *Ardea nycticorax*, untere Schnepfen, *Larus ridibundus*, *melanocephalus*, *Pelecanus onocrotalus* und mehrere *Lamellirostres* und Raubvögel. *Perdix rufa* bleibt das ganze Jahr. Wenn der Winter kaum beendigt, kommen schon die in England zeitig erscheinenden Vögel hier an, die Sommervögel Englands sieht man gegen Ende des Frühlings. Um die Mitte des Herbstes ziehen die Sommergäste, schön gefiederte Vögel, fort und minder lebhaft gefärbte des Nordens treffen an ihrer Stelle ein; die mit den mattesten Farben kommen bei Eintritt des Winters und ziehen am frühesten im Frühjahre fort.

Strickland giebt von den Vögeln Kleinasiens in der Umgegend von Smyrna, die er im Winter 1835 und Frühling 1836 beobachtete, in den *Proc. Z. S. p.* 97. ein ausführliches Verzeichnifs. Ich theile es mit, da es für die geographische Verbreitung von einigem Belang ist; doch ist dabei zu berücksichtigen, dafs der Winter ungewöhnlich streng war, indem an Weihnachten starker Nordwind, Schneestürme und ein 3wöchentlicher Frost eintraten. Im April waren bereits viele Sommervögel angelangt, von mehr exotischem Ansehen, als die im Winter beobachteten.

Falco aesalon, *tinnunculus* selten, *F. tinnunculoides* sehr häufig im Frühlinge, *F. nisus*, *Buteo*, *pygargus*, *rufus*, *Strix brachyotus*, *stridula* (*aluco*), *Bubo*, *noctua* (*nudipes* Nilfs.) sehr gemein in der Levante; *Lanius minor*, *rufus*, *collurio* im April; *Turdus merula*, *solitarius*; *T. viscivorus*, *pilaris*, *musicus*, *iliacus* während des Winters; *Cinclus aquaticus* (?), *Oriolus galbula* im April; *Saxicola rubicola* und *rubetra* im Winter; *S. aurita*, *oenanthe* im April; *Sylvia suecica*; *S. tithys*, gemein an kahlen Felsen, wo sie überwintert; *S. luscinia*, zuerst am 5. April gehört; *S. phragmitis*, *melanocephala* im Winter; *S. rufa*, *brevirostris* Strickl. im Winter; *Accentor modularis* im Winter; *R. ignicapillus*, *Troglodytes parvulus* gemein; *Motacilla alba* und *boarula*; *Anthus pratensis*, *aquaticus*; *Hirundo rustica*; *Alauda cristata*, *arborea*; *Alauda arvensis*, *calandra* erschienen bei dem strengen Winter, erstere in ungeheuern Schaaren vom Norden kommend; *Parus maior*, *coeruleus*, *lugubris* Natter.; *Emberiza millaria*; *E. cia* auf felsigen Hügeln; *E. cirlus* in der Nähe von Strömen; *E. palustris* Sav.,

Digitized by Google

gleicht in Sitten genau dem Rohrsperling, der Schnabel weniger aufgetrieben, als bei dalmatischen Exemplaren; *E. caesia* Kretschm., häufig in Griechenland und den ionischen Inseln; *E. hortulana*, *E. cinerea* Strickl., im April; *Fringilla domestica*, in der Levante der gemeine Haussperling; von *F. hispaniolensis* nur ein Exemplar im April; *F. cannabina*, *carduelis*, gemein; *F. coelebs*, sehr gemein; *F. montifringilla* und *serinus*, im Winter; *F. chloris*, gemein; *Sturnus vulgaris*, *Corvus corax*, *cornix*, *monedula*, *pica*, gemein; *Garrulus melanocephalus* Bon. (*Corvus iliceti* Ehrb.), gemein bei Smyrna, Ruf und Sitten wie beim europäischen Heher; *Sitta syriaca* Ehrb., an den freien Hügeln bei Smyrna, klettert an Felsmassen, nie an Bäumen; *S. europaea*, bewohnt die Höhlen alter Olivenbäume, kleiner als die britische, sonst nicht verschieden; *Upupa epops*; *Alcedo ispida*, gemein; *A. rudis*, häufig in den Salzwasser-Morästen westlich von Smyrna, scheint nie stromaufwärts zu gehen, sondern sich nur an der Küste zu halten, schwebt oft einige Minuten in etwa 10 F. Höhe über dem Wasser und schießt dann senkrecht auf ihre Beute; *Picus maior*, *Cuculus canorus*; *Phasianus colchicus*, gemein bei Constantinopel, an beiden Seiten des Bosphorus; *Perdix francolinus*, in den Brüchen von Hermus und Cayster; *P. saxatilis*, häufig auf den Hügeln um Smyrna; *Coturnix dactylisonans* überwintert; *Columba palumbus*, *oenas*, *turtur*; *C. cambayensis*, auf den türkischen Kirchhöfen zu Smyrna und Constantinopel in dichtem Cypressen-Gehölz, vielleicht ursprünglich eingeführt; *Otis tarda*, *tetrax*, *Oedicnemus crepitans*; *Vanellus cristatus*, erschien in ungeheueren Schaaren bei Anfang der Kälte; *Grus cinerea*; *Ardea egretta*, auf den Seewasser-Brüchen; *A. stellaris*; *Ciconia alba*; *Numenius arquata*; *Scolopax rusticola*, bei der strengen Kälte so häufig, daß mehrere in kleinen Gärten mitten in der Stadt geschossen wurden; *Sc. Gallinago*, *Gallinula*; *Tringa variabilis*; *Tringa Temminckii* und *Totanus Glottis*, im Winter; *T. calidris*, gemein in den Brüchen; *T. ochropus*, an der Küste; *Recurvirostra Avocetta*, selten; *Rallus aquaticus*; *Crex pratensis*, *porzana*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, im Winter; *Podiceps cristatus*; *Puffinus Anglorum*, Schwärme von ihm ziehen beständig den Bosphorus auf und ab; *Larus ridibundus*, *argentatus*; *Pelecanus Onocrotalus*, überwintert; *Halieus Carbo*, *pygmaeus*. Wie der letztere erscheinen im Winter: *Cygnus olor*, *Anas clangula*, *ferina*, *fuligula*, *clypeata*, *tadorna*, *acuta*, *Boschas*; *Penelope*, *rutila*, *crecca*, *Mergus albellus*.

Einige Bemerkungen über Vögel aus dem nördlichen Indien hat Jameson in der Sitzung der Werner'schen Gesellschaft mitgetheilt (*Edinb. New Phil. Journ. XXI. p.* 161.). Den *Milvus Govinda* hält er für den Jungen des *F. cheela*. Der *Gypaëtos barbatus* des nördlichen Indiens ist von dem europäischen nicht verschieden, durchläuft dieselben Altersabänderungen. —

Digitized by Google

Von den Vögeln Grofsbritanniens findet sich mehr als ein Drittheil im nördlichen Indien, entweder ganz identisch, oder doch nur mit geringen Abänderungen in Farbe und Gröfse. *Falco cherrug* Gray sei das ♀ vom *Falco islandicus*, *Circus pallidus* Syk. das junge ♂ vom *F. cyaneus*; der *C. variegatus* sei *F. rufus*. *Cinclus Pallasii* sei nicht identisch mit *C. americanus*, wie Bonaparte angenommen. Ersterer sei um ¼ gröfser, und letzterer erhalte nicht die brillante Farbe des ersteren. *Saxicola rubicola* und *Sturnus vulgaris* sind identisch. *Sitta europaea* von dort zeigt nur ein mehr bräunliches Gefieder. Eine andere dort vorkommende Art nennt Verf. *S. vitticauda*, sie steht der vorigen nahe, unterscheidet sich aber durch die Schwanzbinde. Endlich kommt auch Horsfield's *Sitta frontalis* im Norden Indiens vor.

Von grofsem Interesse für die Verbreitung der Vögel in nordöstlichen Afrika ist die 5te Lieferung von Rüppell's „Wirbelthieren zur Fauna Abyssiniens", insofern sie zeigt, wie dort neben eigenthümlichen Arten manche südafrikanische Formen vorkommen. Das Nähere s. bei den Abtheilungen.

Ueber einige nordamerikanische Vögel: *Scolopax pygmaea* L., *Phalaropus hyperboreus*, *Corvus canadensis*, *Emberiza* (*Molothrus*) *pecoris*, gab Fox in *Sillim. Journ. XXIX. p.* 291. Nachricht.

Nachträge zu seiner im vorigen Berichte erwähnten Uebersicht der Vögel des nordöstlichen Alleghany-Gebirges gab Taylor *Loud. Mag. IX. p.* 72.

Ueber die Wanderungen der nordamerikanischen Vögel, in besonderer Beziehung auf Carolina, hat J. Bachmann (in *Sillim. Americ. Journ. of Sc. and Arts. Vol. XXX. p.* 81.) eine ausführliche Abhandlung mitgetheilt, welche, neben manchem bereits Bekannten, viele dem Ornithologen wichtige Thatsachen enthält. Der Raum gestattet hier nur Einzelnes herauszuheben. Es giebt nur sehr wenige Vögel, die nicht wandern. Dafs mehrere hochnordische Vögel, welche nie die temperirte Zone berühren, im Winter mehrere hundert Meilen südlich ziehen, wissen wir durch Richardson, der im Winter nur ein Paar Raben auf Melville's Insel sah. Einige Vögel wandern nur von dem einen Ende der Unions-Staaten zum andern; so bringen viele der im Norden brütenden Finken den Winter zu Tausen-

Digitized by Google

den in Carolina hin, so auch *Anthus spinoletta*, *Sturnus ludovicianus*, *Turdus migratorius*, *Bombycilla americana*, *Saxicola Sialis*; *Sylvia coronata* ist unter 50 Sylvien die einzige, welche im Winter bleibt, lebt dann von den Früchten der *Myrica cerifera*, so auch *Muscicapa fusca*, die dann von den Früchten der *Stillingia cerifera* zehrt. Während nördliche Vögel einwandern und in Carolina überwintern, ziehen die in den südlichen Staaten brütenden südwärts. Mehrere der nördlichen Vögel, *Fringilla iliaca*, *F. Pinus*, *F. purpurea*, *Scolopax minor*, kommen nur durch die Kälte gedrängt, und bleiben nur so lange, als es eben die Nothwendigkeit erfordert. Wenn die Wintervögel der südlichen Staaten zu ihren nördlichen Brutplätzen heimkehren, treffen analoge Arten aus der Tropenzone zum Brüten ein, besonders in den Küstengegenden. Von den vielen nördlichen Raubvögeln bleibt nur *Falco lineatus* den Sommer über, dafür wandern *F. furcatus*, *plumbeus*, *dispar* ein. Wenn die Gannets (*Sula*) nordwärts fortziehen, treffen *Pelec. onocrotalus* (?), *P. fuscus* und *Tantalus Loculator* ein, und den *Rallus virginianus* ersetzt *Gallinula martinica*. Bei einigen Arten bildet Carolina die nördlichste Gränze ihres Winteraufenthalts, sie erscheinen nur in kleiner Anzahl während eines oder zwei warmer Wintertage, so: *Turdus felivox*, *Muscicapa Cantabris*, *Hirundo bicolor*, sind aber häufig in Florida und Mexiko; desgleichen überwintert die ganze Kranich- und Reiherfamilie südlich von Carolina, mit Ausnahme einiger Abstreifer. Andere Vögel machen wegen Mangel der Nahrung nur gelegentliche und partielle Wanderungen, so *Perdix virginiana*, welche dann über Flüsse, z. B. den Delaware, Susquehanna und Hudson, hinfliegt, dabei meist ermüdet hinein fällt und hinüber schwimmt; dasselbe gilt vom wilden Puter. Die Wandertaube wird nicht durch die Kälte des Nordens nach Carolina geführt, sie erscheint hier zuweilen in kalten, häufiger aber in milden Wintern, wenn in den Wäldern des Westens ihr Futter mißrathen ist. Verf. beobachtete sie in Canada im kältesten Winter, als es dort Buchennüsse und Buchweizen reichlich gab, und der Boden von Schnee frei war. Viele Vögel des Südens und Westens, welche früher nicht gesehen wurden, sind ohne Zweifel durch die Culturfortschritte herbeigezogen. *Troglodytes Ludovicianus*, *Sylvia Pinus*, jetzt

Digitized by Google

gemein in den nördlichen Staaten, waren dort zu Wilson's Zeiten unbekannt. Die mexikanische *Hirundo lunifrons* Say wurde 1815 zuerst am Ohio gesehen; alljährlich nahm ihre Zahl zu und sie schritt immer weiter ostwärts vor, jetzt bis Canada und Maine. *Muscicapa Cooperi* hat sich erst neuerlich in den nördlichen Staaten eingefunden. *Muscicapa savana* Bon. aus dem tropischen Guiana erscheint seit einigen Jahren jährlich in den mittleren Staaten u. s. w. Eine Eigenthümlichkeit in der Wanderung der amerikanischen Vögel ist noch dunkel. Eine grofse Menge nordischer Sylvien und Fliegenschnäpper zieht nämlich bei ihren südlichen Wanderungen nicht über die niederen Gegenden Carolina's. Es ist möglich, dafs sie auf zwei Wegen südlich ziehen, theils über Cap Hatteras oder ein anderes der Vorgebirge und über den mexikanischen Meerbusen nach Westindien, wo sie den Winter in ungeheurer Anzahl zubringen, denn man sieht sie öfter in See auf dem Takelwerke der Schiffe ausruhen, — theils und gewöhnlicher ziehen sie längs der Alleghany-Kette durch die Staaten Luisiana, Missisippi und Arkansas. Einige bleiben in Mexiko, andere selbst in der Tropenzone. Einige, zugleich europäische, Vögel der Polarzone wandern längs den Rocky-Mountains zuweilen bis Mexiko, so *Corvus Pica, Bombycilla garrula*. Andere Amerika eigenthümliche Vögel besuchen nie die cultivirten Districte der vereinigten Staten, sondern nehmen denselben Curs in ihren jährlichen Wanderungen (*Cinclus Pallasii* Temm., *Fringilla Cooperi*, *Corvus columbarius*, *Turdus naevius*, *Erythaca arctica* Swains., *Emberiza picta* Swains., *Icterus xanthocephalus* Bon.). Es fragt sich noch, ob nicht einzelne Arten den Wendekreis überschreiten bis zu gleichen Breiten der südlichen Hemisphäre und hier zum zweiten Male brüten. So brütet *Hirundo purpurea*, welche sich Sommers in Nordamerika bis zum 60° n. Br. zeigt, während der Winterzeit in Südamerika. Audubon fand den *Falco leucocephalus* und *F. haliaëtos* mit flüggen Jungen im November in Florida. *Strix flammea* legt oft im November zu Charleston (Carolina) ihre Eier in verlassene Gebäude, und Verf. erhielt am 3. December ein Junges der *Strix virginiana* aus der Umgegend derselben Stadt. Wegen des plötzlichen Erscheinens und Verschwindens der Rallen und wegen ihres schwerfälligen Fluges

Digitized by Google

hat man fälschlich angenommen, dafs sie sich in Uferhöhlen oder im Schlamme versteckten. Sie ziehen bei Nacht; erscheinen, nachdem sie während des ganzen Sommers abwesend waren, plötzlich in den mittleren Staaten früh im August, bleiben bis Mitte Octobers und verschwinden plötzlich. Dann erscheinen sie in den Reisfeldern und Sümpfen von Carolina, halten sich hier kurze Zeit und wandern noch südlicher, um im Frühjahre wieder zu erscheinen, wo sie zu ihren Brutplätzen an den nördlichen Seen zurückkehren.

Nach Kittlitz zeigt unter der beträchtlichen Anzahl von Vogelarten, welche Kamschatka mit Deutschland gemein hat, ein Theil gar keine Verschiedenheit im Gefieder, ein anderer eine sehr auffallende, mehr weifse Färbung des Gefieders. Die sibirischen Vögel der nämlichen Arten halten zwischen beiden Extremen genau die Mitte, indem sie mehr Weifs als die europäischen, weniger als die kamschatkischen zeigen. Mit Recht macht v. K. den Einfluss der östlichen Lage geltend und führt zum Vergleiche eine ähnliche Erscheinung von Nordamerika an, die sich in eben den Familien, unter den Spechten, Sperlingen, Hühnern, finde. Dieselben Arten, die in den östlichen vereinigten Staaten ein viel mit Weifs gemischtes Gefieder haben, zeigen diese Mischung im westlichen Theile des Festlandes, im russischen Amerika, in viel geringerem Grade und überhaupt einen weit dunklern Farbenton. (Isis. IX. p. 768.)

"Fr. Stein hat in der Isis mehrere Beispiele von grofser Eierzahl mitgetheilt, zu deren Legen man Vögel durch Wegnahme der vorhandenen Eier bringt. Von *Jynx torquilla* erhielt er aus einem Neste 17 Eier auf diese Weise, von *Picus major* 20; von einem Sperlinge, der, als seltene Anomalie, fünf ganz rein weifse Eier gelegt hatte, erhielt er allmälig 25 Stück. (Isis. VII.)

G. Ord (*Loud. Mag. IX. p.* 60.) erzählt einige Beispiele, dafs brütende Vögel längere Zeit, fast den ganzen Tag und länger, von ihren Eiern ohne Nachtheil derselben entfernt waren. Eine Bruthenne war einen ganzen Tag und eine Nacht abwesend, und doch kamen die Eier aus.

Ungeachtet ihres reichhaltigen Inhalts können die anatomischen Arbeiten von Duvernoy über den Bau der Zunge (*Mém.*

Digitized by Google

de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg. Livr. II. 2.), mit vortrefflichen Abbildungen vieler Vogelzungen, und R. Wagner's Beiträge zur Anatomie der Vögel nur beiläufig erwähnt werden. Letztere (Abhandl. der phys. math. Kl. d. Akad. zu München Bd. II.) handeln von der Duplicität des Eierstocks (am häufigsten bei Raubvögeln, nie bei den Singvögeln, aufser zuweilen bei *Corvus corone*, nie bei Hühner-, Sumpf- und Wasservögeln) über das Vorkommen eines rechten Eierleiterrudiments (bei *Gypogeranus*, bei dem die beiden Eierstöcke fast gleich grofs sind) über asymmetrische Entwickelung des linken Hoden zur Paarungszeit, über das Divertikel am Darmkanal, Verschmelzung der Nieren, seitliche Asymmetrie der Blinddärme und die Zahl der Fächerfalten des Auges (die wenigsten bei den Eulen und Cc *primulgus*).

L'Herminier über die Ossification im Brustbein der Vögel, *Ann. de Sc. nat. VI. p.* 55. u. 105.

Jacquemin über die Pneumaticität der Kopfknochen, *Compt. rend. hebd. II. p.* 311.

Derselbe über die Ordnung, in welcher die Federn bei den Vögeln gestellt sind, *Ann. de Sc. nat. Avril. p.* 227.

Derselbe über die Luftsäcke, *ib. p.* 93.

Vieles Aufsehen machten mit Recht die von Hitchcock an den Ufern des Connecticut in Massachusett in einem neuren bunten Sandstein entdeckten Vogelfährten (*Sillim. Journ. of Sc. and Arts. Tom. XXIX. p.* 307. u. *Ann. de Sc. nat.* 1836. *V. p.* 155. u. 206.). Daran, dafs man es wirklich mit Vogelfufs-Spuren zu thun habe, ist nicht zu zweifeln. Verf. unterscheidet unter dem Namen *Ornithichnites* mehrere Arten, sehr richtig bemerkend, dafs sie in zoologischer Hinsicht verschiedenen Gattungen angehören. Diese Art der Bezeichnung ist, da man das Thier selbst nicht kennt, jedenfalls passender, als die von Kaup bei den Hildburghäuser Thierfährten angewendete. Die beschriebenen Fufsspuren rühren ohne Zweifel alle von Wadvögeln her und zwar sind die dreizehigen die zahlreicheren. Die eine dreizehige Spur, *O. giganteus*, hat 15″ Länge ohne und 16 — 17″ mit dem Nagel, die Schrittweite beträgt 4—6 F.; *O. ingens* hat etwa 12″ Länge und 32—35″ Schrittweite. Beide übertrafen also den Straufs bedeutend an

Digitized by Google

Gröfse, dessen Schrittweite auf 1 F. 10″ angenommen wird. Sehr rätheihaft ist bei *O. tagens* und *diversus* ein hinterer büschelförmiger Anhang, als ob sich hier an der Einlenkungsstelle der Hinterzehe ein Büschel steifer Borsten abgedrückt hätte. Unter dem *O. tetradactylus* scheinen Spuren verschiedener Genera begriffen zu sein. Die abgebildeten scheinen mir einem storchartigen Vogel angehört zu haben. Die als *O. palmatus* abgebildeten Spuren sind so paradox, dafs man sie kaum für die eines Vogels ansehen möchte; alle 4 Zehen sind nach vorn gewandt, wie unter den Wasservögeln bei *Aptenodytes*, die 4te Zehe sehr kurz, die Sohle breit; die sehr dünnen Zehen stehen gleichsam paarig, die beiden inneren und die beiden äufseren am nächsten zusammen.

Die auf der Expedition der Corvette „Favorite" beobachteten Vögel beschreiben Eydoux und Gervais in Guér. *Mag. de Zool.* 1836.

H. C. Küster's ornitholog. Atlas der aufsereuropäischen Vögel. Hft. 8. Nürnberg in 8. mit 8 Tafeln. Nectarinoiden — kenne ich nur aus dem Büchercataloge. Eben so:

Nev. Wood: the Ornithologist's Textbook. London 1836. 12. Nach Jard. *Mag. III. p.* 281. oberflächliche Literarnotizen, Darstellung verschiedener Systeme u. dgl. enthaltend.

Eyton's History of the rarer British Birds. 8.

W. Swainson: Natural History and Classification of Birds (zu Lardner's *Cabinet Cyclopaedia*).

A. *Raptatores.*

Die schwer verfolgten Raubvögel hat Herr Löffler, Prediger zu Gerdauen, in einem lesenswerthen Aufsatze in kräftigen Schutz genommen (Preufs. Provinzialbl. Bd. 16. p. 66.). Ob er nicht zuweilen, z. B. beim Stein- und Seeadler, zu weit geht, mögen die praktischen Ornithologen entscheiden, denen Gelegenheit genug wird, den Haushalt dieser Vögel in der freien Natur zu beobachten. Nach Hrn. L. sind die Angaben von der grofsen Schädlichkeit der Raubvögel sehr übertrieben, und unsere gröfsten Arten, denen man Hirsch- und Rehkälber zur Nahrung anweist, sollen sich nach ihm gröfstentheils mit Landfröschen und Mäusen begnügen. Mehrere der ziehenden Raub-

Digitized by Google

vögel sollen nur von ihrer Ankunft im Frühlinge bis zu Ende ihrer Brützeit um Johannis zu Nahrungsmitteln ihre Zuflucht nehmen, welche sie bis zu ihrem Abzuge nicht mehr begehren. Der Steinadler sei, als überall selten, schon deshalb nicht sehr schädlich. Der Verf. zieht in Zweifel, ob er den Hasen Abbruch thun könne, da er schon früh Abends den Wald suche, mithin ruhe, wenn der Hase in Thätigkeit sei. Da Herr L. indessen nie Gelegenheit hatte, diesen Vogel genau selbst zu beobachten, so müssen wir wohl hier Augenzeugen mehr Glauben beimessen. Der Seeadler (*F. albicilla*) soll sich nach der Brützeit von Feldmäusen und Landfröschen nähren. Den Schreiadler (*F. naevius*) nennt Verf. einen der nützlichsten Raubvögel, da seine Nahrung allein in Landfröschen und Feldmäusen bestehe. Gegen den Herbst, etwa einen Monat lang, setzt er sich gewöhnlich Abends in das Schilf der Seen, um darin wärmer zu übernachten, wobei aber die Wasservögel sich nicht im mindesten um seine Nähe kümmern, und dadurch zeigen, dafs sie nichts von ihm zu fürchten haben. Bei einer grofsen Anzahl von Exemplaren fand Verf. Kropf und Magen im Frühling und Sommer meistens mit Landfröschen, weniger mit Mäusen angefüllt, im Herbste dagegen nur allein mit Feldmäusen. Im Frühlinge sieht man ihn in Preufsen nicht selten auf Wiesen in der Nähe von Seen, wo er Frösche, aber keine Vögel sucht, die er zu jagen durchaus nicht geschickt ist; im Sommer trifft man ihn nur in Feldern und Wiesen; gegen den Herbst sitzt er häufig auf Feldzäunen und kleinen Erhöhungen, um Mäuse zu fangen, welches Geschäft er bis spät Abends fortsetzt. Ein einziges Mal fand Verf. bei einem brütenden Weibchen neben einer starken Portion von Landfröschen einen mittlern Flügelknochen, der etwa einem Heher gehört haben könnte. Auch der rothe Milan (*F. milvus*) wird zu den nützlichen Raubvögeln gezählt, da der Schaden, den er durch Abfangen eines jungen Gänschen u. dgl. anrichtet, gegen den Nutzen, den er durch Vertilgung der Mäuse stiftet, nicht in Anschlag zu bringen sei. Eben so die Bussarde und Weihen, und es bleiben mithin von den Tagraubvögeln nur der Habicht, Sperber und Wanderfalk als solche übrig, die als dem Geflügel schädlich zu verfolgen sind. Unter den höchst

Digitized by Google

nützlichen Eulen, ist nur der Uhu als schädlich zu verfolgen, und unter allen Raubvögeln durch Vertilgung der Waldhühner und Hasen der schädlichste.

Die durch mehrere Hefte fortlaufende Abhandlung ist überdies reich an interessanten Beobachtungen und verdient die Aufmerksamkeit der Ornithologen. Insbesondere, was Verf. vom Schreiadler mittheilt, den er 14 Jahre lang im Freien zu beobachten Gelegenheit hatte. Sein Flug ist hoch und majestätisch, er fliegt oft lange und sehr hoch in weiten Kreisen; wobei seine langen, bis fast zur Spitze gleich breit erscheinenden Flügel mit dem kurzen zugerundeten Schwanze von jeder Seite einen rechten Winkel bilden. Er bauet sein grofses Nest auf starken Aesten von Eichen und andern Waldbäumen, immer nicht sehr weit vom Rande des Waldes. Seine 2—3 Eier sind von der Gröfse zwischen einem Hühner- und Gänseei. Für Preufsens Fauna hebe ich noch Folgendes heraus:

Die Tageulen, *S. nyctea*, *uralensis*, *nisoria* und *passerina* L., erscheinen nur als Zugvögel in Preufsen im Frühlinge und Herbst. Nur von der letzten ist es ausgemacht, dafs sie in Preufsen brütet.

Ein Seeadler (*F. albicilla*), den man 16 Jahr lang in Gefangenschaft gehalten, legte ein ganz weifses Ei, welches nicht ganz so grofs als ein Gänseei war. (*Proc. Z. S. IV. p.* 49.).

3 neue Eulen-Arten Australiens, *St. castanops*, *cyclops* und *delicatula*, unterschied Gould in den *Proc. Z. S. IV. p.* 140.

B. *Insessores.*

Sylvia tithys und *atricapilla* überwintern zuweilen in England. (Jard. *Mag. of Zool. etc. I. p.* 104.) Letztere wurde bei Bristol während des ganzen Winters gesehen, selbst bei strengem Frost und Schnee.

Herr Löffler erklärte in dem oben angeführten Aufsatze über den Schaden der Raubvögel (Preufs. Prov. Bl. 16. p. 292.), dafs mehrere in der Fauna Preufsens aufgeführte Vögel gar nicht dort vorkommen, so die Rabenkrähe, *Larus ruficeps*, *Sylvia luscinia*, *S. tithys*, *Motacilla sulphurea*. Dagegen brütet *Muscicapa luctuosa* in verschiedenen Gegenden Ostpreufsens, z. B.

Digitized by Google

äufserst häufig bei Gerdauen im Walde Dameran und mitunter in Gärten in Baumlöchern (*ib. p.* 178.).

Von dem Nutzen und Schaden der rabenartigen Vögel (*Corvus* L.) handelt derselbe Naturforscher ebendort (p. 386 fg.). Der Kolkrabe und die Nebelkrähe sind für junge Hasen und Geflügel schädlicher, als die meisten Raubvögel. Ein Hase vertheidigte gegen 2 Nebelkrähen sein halberwachsenes, bereits am Kopfe verwundetes Junge. — Ein ganz gesunder Hase wurde im Winter von einer ganzen Schaar Krähen und 2 Raben verfolgt und gebissen. — Dafs Nebel- und Rabenkrähe Bastarde zeugen, bezweifelt Verf. ohne Grund. In den *Proc. Z. S. IV. p.* 76. erzählt wieder Williamson, dafs bei Hackneſs ein Nebelkrähen-Weibchen mit einem Rabenkrähen-Männchen gepaart nistete und, als letzteres geschossen war, im folgenden Jahre mit einem Gatten derselben Art zurückkehrte. Die Jungen variirten, einige glichen mehr der Nebel-, andere mehr der Rabenkrähe. Man vergleiche übrigens Naumann's Naturgesch. d. Vögel Deutschl. II. p. 63., der hienach geneigt ist, beide für Varietäten einer Art anzusehen.

Beobachtungen, dafs Singvögel im Freien den Gesang anderer Arten nachahmten, finden wir in Loud. *Mag. IX. p.* 378 mitgetheilt. S. Taylor hörte in seinem Garten eine Schwarzdrossel die Weise einer Nachtigall nachahmen; eine andre Schwarzdrossel krähte wie ein Haushahn. Auch eine Mönchgrasmücke (*S. atricapilla-blackcap*) hörte man im Freien die Stimme einer Nachtigall täuschend nachahmen.

Al. v. Humboldt's Angaben über die Nahrungsweise des Guacharo (*Steatornis caripensis*), welche man ohne gehörigen Grund in Zweifel zog (s. Archiv I. 2. p. 304.), haben sich neuerdings vollkommen bestätigt. (*Ann. d. Sc. nat. VI. p.* 61.) L'Herminier fand in den Magen der Exemplare, welche er sich später verschaffen konnte, nur Fruchtkerne, nie die geringste Spur von Insecten. Auch die Angabe v. Humboldt's, dafs sich die den Alten im Gefieder gleichenden Jungen bei aller Sorgfalt nicht aufziehen lassen, hat sich als vollkommen begründet erwiesen. Ihr Betragen wird umständlich geschildert. Die Früchte, von denen der Guacharo sich nährt, sollen hauptsächlich der *Mataca* angehören. Er findet sich aufser der Höhle

Digitized by Google

von Caripe auch in andern Höhlen; nach Roulin (*Ann. d. Sc. nat. VI. p.* 115.) auch an mehreren Orten in der Provinz Bogota. Nach Angabe der Bewohner von Pandi ziehen sie Abends in grofser Anzahl aus ihrem Schlupfwinkel in einen nahen Wald, um Früchte zu suchen.

Ueber die Lebensweise des Hehers schrieb Waterton Loud. *Mag. IX. p.* 187.

Ebendaselbst p. 57. hat G. Ord genaue Beobachtungen über den *Cow bunting* (*Fringilla pecoris* Lath. *Molothrus pecoris*) mitgetheilt, aus denen sich ergiebt, dafs dieser Vogel, welcher bekanntlich seine Eier andern Vögeln unterschieht, zuweilen sein Ei in das Nest eines ihn an Gröfse übertreffenden Vogels legt, z. B. eines *Turdus melodus* W., und dafs seine Eier nicht eine kürzere Brutzeit erfordern, als die der Pflegeältern, deren Eier nie aus dem Neste geworfen, sondern gewöhnlich ausgebrütet werden. Sind zwei Eier des Vichvogels (vielleicht von 2 Individuen) in das Nest eines kleineren Vogels gelegt, so werden die Jungen der Pflegeältern aus Mangel an Raum entweder im Neste erdrückt oder hinausgestofsen. Ist nur ein Ei des Kuhvogels in dem Neste eines kleineren Vogels ausgebrütet, so werden sein Junges und die Jungen der Pflegeältern mit gleicher Sorgfalt aufgezogen und leben in Einigkeit. Legt der Kuhvogel sein Ei in das Nest eines gröfseren Vogels, so wirft dieser nicht das Ei heraus, sondern bebrütet es und zieht das Junge wie sein eigenes auf. Endlich legt der Kuhvogel sein Ei auch in Nester, die bereits mehr als ein Ei enthalten. Verf. bemerkt gegen Wilson und Nuttal, dafs der Kuhvogel noch im Juli in Pensylvanien gemein ist, und erzählt, dafs einer noch Ende Juli ein Ei in das Nest eines Blauvogels (*indigo bird*) legte. Da, wo sich 2 Eier des Kuhvogels in demselben Neste finden, bleibt es zweifelhaft, ob sie nicht von 2 Individuen herrühren. Fox (Sillim. *Journ. XXIX. p.* 291.) fand das Junge des Kuhvogels im Neste der *Fringilla socialis*.

Motacilla neglecta Gould. ist in England und Schottland vorgekommen. (Jard. *Mag. II. p.* 111. Loud. *Mag. IX. p.* 352.)

Von einiger Wichtigkeit ist die Entdeckung einer *Pipra* in Indien am Himalaya (s. E. Burton, *Proc. Z. S. IV. p.* 113.)

Digitized by Google

P. squalida. Capite et cervice supra brunneis, interscapulio, dorso alis et cauda viridescenti-brunneis; hac ad regionem subapicalem brunnea saturatiori sed apice externo albo graciliter fimbriata; alarum caudaeque pogoniis externis olivaceo leviter tinctis, corpore infra ubique albido. — Mandibula sup. fusca, inferior albida apice fusco. Pedes nigri. Long. 3½". Alae caudam aequantes.

Zur geographischen Verbreitung der rabenartigen Vögel giebt Rüppell's Werk (Neue Wirbelth.) einige schätzbare Beiträge. Zwei neue Arten, südafrikanischen Formen genau entsprechend, werden beschrieben. Die eine, *C. crassirostris* R., ist der ostafrikanische Repräsentant des *C. albicollis* Daud., hat denselben dicken, zusammengedrückten, auf der Firste bogenförmig gekrümmten, weifsspitzigen Schnabel, aber statt des weifsen, halbmondförmigen Schulterkragens findet sich in dieser Art ein weifser, bis zum Hinterkopfe hinaufreichender, birnförmiger Fleck. Sie bewohnt mit *C. capensis* Le Vaill. das abyssinische Hochland. Die andere Art ist ein Repräsentant des C. *Corone* und *C. capensis*, von derselben Gröfse, unterscheidet sich durch eine von der Spitze bogenförmig gekrümmte Schnabelfirste, durch die aufsteigende Richtung der hintern Nasendeckfedern, durch die den Schwanz weit überragenden Flügelspitzen, und von ersterer noch durch die gablich ausgeschnittenen Kehlfedern, in deren Bildung sie mit *C. capensis* übereinkommt. Diese letztere Art ist, wie bemerkt, vom Verf. auch in Abyssinien gefunden, aber in den höher gelegenen Provinzen, während der *C. affinis* mit *C. scapulatus* Daud. (Südafrika's) in allen niedern Gegenden südlich vom 18ten Breitengrade einheimisch ist. Letzteren fanden auch Hemprich und Ehrenberg in Abyssinien. *Corvus cornix* L. kommt im Winter zwischen Cairo und Suez ziemlich häufig vor, auch im peträischen Arabien. *C. monedula* und *frugilegus* sind ungemein häufig in Unterägypten und dem peträischen Arabien. Auch die Elster (*Pica vulgaris* Cuv.) ist im Winter in Unterägypten häufig; *P. senegalensis* findet sich nach dem Verf. häufig in Kordofan. *Pyrrhocorax graculus* Temm. lebt, in nichts von der europäischen verschieden, auf den höchsten Schneegebirgen Abyssiniens (14,000 F.), auch auf dem Simnai findet sich eine Steinkrähe, über deren Identität Verf. nicht entscheiden kann. Vielleicht *Corvus pyrrhocorax* L. (*Pyrrh.*

Digitized by Google

alpinus K.), der von Hemprich und Ehrenberg aus Bischerra mitgebracht wurde.

Außerdem enthält die Lieferung Beschreibungen und Abbildungen von:

Ptilorhynchus albicollis R., *Lamprotornis rufiventris* (*Turdus chrysogaster* Lath.), *L. chalybaeus*, ferner *Prionops cristatus* Rüpp., eine neue, dem *P. plumatus* (*Lanius plumatus* Shaw) ungemein ähnliche, aber bestimmt verschiedene Art und *Oriolus moloxita* Buff., dem *O. larvatus* und *melanocephalus* nahestehend.

Mit Aufstellung neuer Genera hat uns J. Gould (*Proc. Z. S.*) reichlich bedacht. Viele derselben sind auch in seiner 1837 im Januar erschienenen *Synopsis of the Birds of Australia and the adiacent islands* enthalten, einem Werke, welches meist nur die Köpfe mit großer Sorgfalt abbildet, höchstens noch den Umriss des Körpers hinzufügt.

Scytalopus Gould. (*Proc. Z. S. p.* 89.)

Rostrum capite brevius, compressum, obtusum, leviter recurvum. Nares basales, membrana tectae. Alae concavae, breves, rotundatae, remige prima abbreviata, 3, 4, 5 et 6 aequalibus. Cauda brevis, rotundata (pennis externis brevissimis) laxa. Tarsi elongati, robusti, antrorsum scutellati, posterius fasciis angustis cincti, squamis serpentum abdominalibus haud dissimilibus; halluce elongato, robusto; ungue elongato; digitorum anteriorum medio elongato, gracili.

1. *Sc. fuscus.* S. corpore toto fuliginoso-nigro; capitis plumis nonnunquam argentato-griseis; rostro nigro; pedibus brunneis. Long. tot. 2¼", rostri ½", alae 1⅛", caudae 1¼", tarsi ¾". Hab. in freto Magellanico, Chili.

2. *Sc. albogularis.* S. capite coeruleo-nigro; corpore superiore ferrugineo-brunneo, linea transversali nigra; cauda pallide rufo-brunnea; gula, pectore, abdomineque medio albis; lateribus et crisso pallide ferrugineis, linea transversali nigra; mandibula superiore nigro brunnea; pedibus brunneis. Long. 3¼", rostri ¼", alae 1⅛", caudae 1½", tarsi ¼". Brasilia.

Actinodura Gould. (*Proc. Z. S. IV. p.* 171)

Rostrum subcompressum, subarcuatum, ad apicem subemarginatum. Nares basales, lineares, operculo magno tectae. Alae molles, brevisculae, concavae remige 1 brevissima, 4 et 5 longioribus. Cauda mollis, elongata, gradata. Tarsi elongati. Pedes maiusculi, halluce ungueque postico longiusculis. Ptilosis mollis, laxa. Alae caudaque transverse fasciatae.

A. Egertoni. A. cristata; supra nitide rufo-brunnea olivaceo tincta, subtus pallide rufo-brunnea, crista, occipite genisque brunnescenti-cinereis; remigibus ad basin rufis, pogoniis nigro flavoque fasciatis, se-

Digitized by Google

caudariis nigro brunneoque fasciatis; rectricibus sordide rufo-brunneis, lineis saturatioribus transversim notatis alboque apiculatis. Long. tot. 8½", alae 3¾", caudae 4¼", tarsi 1½", rostri 1. Rostrum pedesque brunnei. Nepalia.

Aplonis Gould. *Proc. Z. S. p.* 73.

Rostrum capite paullo brevius, robustum, subcompressum; mandibula arcuata, ad apicem emarginata. Nares basales, ovales, patulae. Alae breves, remigibus 2 et 3 longissimis, 1 et 4 aequalibus. Cauda brevis lata, quadrata vel subbifurca. Tarsi robusti, digitis magnis; unguibus magnis curvatis, hallucis praecipue valido.

Plumae pilei lanceolatae. Ptilosis notaei imprimis in capite et vice nitore levi insignis.

A. marginata Gould. Freundschaftsinseln, — und *A. fusca* ib. Neuholland.

Kittacincla Gould. *Proc. Z. S. IV. p.* 7.

Rostrum caput longitudine aequans, ad apicem emarginatum, rectiusculum, compressiusculum. Nares basales, plumis brevibus utplurimum tectae. Alae mediocres, rotundatae; remige 1 brevissima, 4, 5 subaequalibus longioribus. Cauda elongata, gradata. Tarsi digitique longiusculi, tenues.

Maribus color supra utplurimum niger, subtus brunneus vel alba.

Typus: *Turdus macrourus* Lath.

Paradoxornis Gould. (*Proc. Z. S. IV. p.* 17. u. Jard. Ill. *I. p.* 64. c. *icone.*)

Rostrum altitudine longitudinem superans, basi vibrissis instructum; mandibula superiore valde compressa culmine acuto, valde arcuato; tomio edentulo, apicem versus valde incurvo, ad basin producto; mandibula inferiore ad basin lata, robusta; tomio emarginato. Nares parvae rotundatae, pone rostrum sitae. Alae breves, rotundatae; remigibus 4ta, 5ta et 6ta longioribus. Cauda mediocris, gradata. Tarsi robusti, laeves. Pedes magni, subtus lati: digitis magnis; hallucem unguemque postico maximis. Ptilosis ampla, laxa.

P. flavirostris. P. arenaceo-brunneus, subtus pallidior, capite nuchaque rufo-brunneis: auribus partim aterrimis; facie gutturequae albo nigro variis; pectore nigro. Long. tot. 8", alae 3½", caudae 4½", tarsi 1½", hallucis ⅞". Rostrum splendide aurantiaco-flavum; pedes coerulescentes. Hab. Nepalia.

Calodera Gould. (*Proc. Z. S. p.* 145. 106 *et Syn. Birds Austr. I.*)

Rostrum validum, arcuatum, capite brevius, naribus basalibus rotundatis, fere apertis, mandibula superiore apice leviter dentata, margine sulcatis; margine mandib. inferioris in sulcum superioris recepto; alae mediocres, remige prima brevissima; tarsi validi, antrorsum scutellati; pollice cum digito interno coniuncto, hoc eiusque ungue validis a medio digito unguequè brevioribus; ungues incurvi, acuti; cauda mediocris, penitus aequalis. —

Digitized by Google

Australische Vögel; Typus: *Psilonorhynchus nuchalis* Jard. und eine neue Art, *C. maculata*.

Struthidea Gould. *Proc. Z. S. IV. p.* 146. *Syn. Austr. Birds. I.* Rostrum validum, robustum, tumidum, supra arcuatum, altitudine latitudinem excedente; gonyde angulata; naribus rotundatis opertis (apertis?), mandibula inferiore ad basin incrassata, in genis producta; alae mediocres, rotundatae; remige prima brevi, 4 et 5ta longissimis, remigibus secundariis elongatis, latis; tarsi mediocri longitudine robusti, antice scutellati, postice plani; digitis subvalidis; pollice medio digito breviore et validiore.

Str. cinerea G. in Nova Cambria australi.

Haematops Gould. *Proc. Z. S. IV. p.* 144.

Rostrum capite brevius, leviter arcuatum, acutum, apice edentulum; compressiusculum; naribus longitudinalibus, operculo tectis, vibrissis nullis ad rictum, alae mediocres, remige 1 brevi, 3 et 4 fere aequalibus, et longissimis; cauda mediocri aequali vel leviter forficata; tarsi mediocres, subvalidi, halluce cum ungue digitum medium cum ungue aequantibus; digitis externis longitudine aequalibus; laevi sanguinolenti supra oculo.

Australische Vögel, zu den Meliphageen gehörig. Typus ist *Certhia lunulata* Shaw. (*Meliph. atricapilla* Temm.) Außerdem 2 neue, *H. gularis* u. *validirostris*. Alle drei haben den schwarzen Kopf und die weiße halbmondförmige Nackenbinde. Abgeb. *Syn. Austr. Birds. fasc. I.*

Neomorpha Gould. *Proc. Z. S. IV. p.* 144. *Syn. Austr. Birds I.* Rostrum capite multo longius, compressum arcuatum, corneum, solidum, acutum, apice denticulatum; nares opertae, in sulco basali; carina mandibulae superioris in pontem (frontem?) tendente, lingua dura, gracilis, apice setosa, anguli oris carunculis carneis pendentibus instructi, alae —; pedes —; cauda corpus longitudine aequans.

N. acutirostris und *N. crassirostris*. Beide aus Neuseeland. Zu den Meliphageen?

Falculia Isid. Geoffroy, aufgestellt in Guér. *Mag. Zool.* 6 *année. Livr. I. 2. tab.* 49. 50.

Der Schnabel sehr lang, sichelförmig gekrümmt, lineairförmig zusammengedrückt, mit fast parallelen Seitenflächen. Die Nasenlöcher seitlich an der Basis, oval, fast an die vorderen Stirnfedern gränzend. Flügel stumpf, bis zur Mitte der Schwanzfedern reichend, die erste Schwinge sehr kurz, die 4te und 5te die längsten. Pedes ambulatorii. Tarsen kurz, aber sehr kräftig, Zehen lang, besonders Mittel- und Hinterzehe, stark, mit langen, sehr gekrümmten Nägeln. Jede Zehe, besonders die hintere, unterhalb mit einer Art Sohle, die ihre Basis beträchtlich verbreitert. Schwanz gerade (*carrée*), aus 12 Federn. Der Verf. weiset nach, daß die Gattung zur Familie der Epopiden gehört,

Digitized by Google

unterläßt es aber, anzugeben, ob auch hier wie bei *Upupa* und *Epimachus s. str.* die Kiefer solide sind. Die Art *F. palliata* Gould. stammt aus Madagaskar, wo sie nach Goudot am Ufer der Gewässer Wasserinsecten und animalische Stoffe im Schlamme suchen soll. Sie ist etwas größer als der Wiedehopf, auf Rücken, Flügeln und Schwanz dunkel metallgrün mit Reflex, übrigens weiß.

Eben daselbst II. giebt de la Fresnaye eine kurze Monographie der Gattung *Orthotomus* mit Abbildung des *O. sepium* Horsf. (*t.* 51.) und *O. Bennettii* Sykes (*t.* 52.), und weist nach, daß Lesson in dem *Traité d'Orn.* jenen, in der *Cent. Zool.* diesen als *Edela ruficeps* beschrieben habe. Das in dies. Archiv I. 2. p. 305. erwähnte Nest des letzteren wird *t.* 51 abgebildet und zugleich auf die Verwandtschaft dieser Vögel mit unsern Schilfsängern hingewiesen.

Neue Arten:

Zosterops albogularis Gould. *Proc. Z. S. IV. p.* 75. — *Z. tenuirostris* Gould. *ib. p.* 66. (neuholländische Sylvien, abgeb. in *Sp. Austr. Birds. I.*)

Sylvia brevirostris Strickland. *ib. p.* 98. Kleinasien. Steht der *S. trochilus* nahe, unterscheidet sich durch schwarze Beine und einen kürzeren Schnabel (von $\frac{1}{4}$" Länge). Ganze Länge $4\frac{1}{4}$", Schwanz $2\frac{1}{4}$", Tarsus $\frac{3}{4}$".

S. Komadori Temm. *pl. col.* 96. *t.* 570. Korea. und *S. Ishikigé* Temm. *ib. t.* 571. Japan.

Sylvia miniata La Fresn. Guér. *Mag. Zool. t.* 54. Mexiko.

Troglodytes magellanicus Gould. *Proc. Z. S. IV. p.* 88. *Tr. leucogaster. id. ib. p.* 89. Mexiko.

Thryothorus guttatus Gould. *ib. p* 89. Mexiko.

Petroica phoenicea Gould. *ib. p.* 105. Neuholland. (*Muscicapa.*)

Trichophorus flaveolus Gould. *ib. p.* 6. Himalaya.

Edolius grandis, rangunensis, Crishna, viridescens Gould. *ib. p.* 6.

Lanius melanoleucus Smith. Guér. *Mag. Zool. II. t.* 61.

Vanga cinerea (Vandiemensland), *V. nigrogularis* Gould. Neu-Süd-Wales. und *Ocypterus superciliosus* Gould. Neu-Süd-Wales. *Proc. Z. S. IV. p.* 142.

Ixos leucotis Gould. *ib. p.* 6. Ostindien.

Turdus cinnamomeiventris. ♂ und ♀ aus Südafrika. de la Fresnaye in Guér. *Mag. Zool. t.* 55 u. 56.

Orpheus modulator Gould. *Proc. Z. S. IV. p.* 6. Magellan-Straße.

Geocichla rubecula Gould. *ib. p.* 7. Java.

Celluricincla fusca Gould. *ib. p.* 6. Neuseeland.

Digitized by Google

Eupetes Aiax Temm. *pl. col.* 97. *t.* 573. u. *E. coerulescens* Temm. *ib. t.* 574. Neu-Guinea.

Meliphaga penicillata Gould und *M. sericea* Gould. Beide aus Neu-Süd-Wales. *Proc. Z. S. p.* 143.

Tropidorhynchus citreogularis Gould. *ib. p.* 143.

Amadina modesta, castanotis, cincta, ruficauda Gould. Neuholland. *ib. p.* 105. Abgeb. *Syn. Austr. Birds. I.*

Cracticus hypoleucus Gould. *ib. p.* 106. dem *Cr. tibicen* verwandt. *Cr. fuliginosus* Gould. *ib.* Später in der *Syn. Aust. Birds. I.* als *Coronica fuliginosa* mit *Coronica strepera* (*Barita strepera* Temm.) abgebildet.

Barita gymnocephala Temm. *pl. col. l.* 97. *t.* 572. Borneo.

Calyptorhynchus Naso Gould. Neuholland. *Proc. Z. S. p.* 106.

Corvus Beecheii Vig. Abgebildet Guér. *Mag. Zool. II. t.* 72.

Kitta buccoides Temm. *pl. col.* 97. *t.* 575. Neu-Guinea.

Emberiza cinerea Strickl. *Proc. Z. S. p.* 99. Kleinasien.

Ember. personata Temm. *pl. col. livr.* 98. *t.* 580. Japan. — *E. elegans* Temm. *ib. t.* 583. *f.* 1. und *E. variabilis* Temm. *t.* 583. *f.* 2. Beide ebendaher.

Emb. luctuosa Eyd. et Gerv. Chili. Guér. *Mag. Zool. II.* 71.

Passerina guttata La Fresn. Chili. = *Emberiza guttata* Meyen. *ib. t.* 70.

Fringilla diuca Mol. Chili. *ib.*

Alauda (*Certhialauda*) *albofasciata* La Fresn. *ib. t.* 58.

— *rufopalliata* La Fresn. *ib. t.* 59., nebst Angabe zweier dünnschnäbligen Lerchen Südamerika's, *A. nigrofasciata* und *tenuirostris* d'Orb. et Lafr.

Prionites coeruliceps Gould. *Proc. Z. S. p.* 18.

Alcedo vintsioides Eyd. u. Gerv. Der *A. cristata* nahe stehend, aus Madagaskar. Guér. *Mag. Zool. II. t.* 74.

C. *Scansores.*

W. H. White erzählt in Loud. *Mag. IX. p.* 347., dafs ein 1836 verstorbener Papagei sich 82 Jahre im Besitze derselben Familie befunden, und dafs noch jetzt einer in London lebe, der gegen 100 Jahre Eigenthum einer Familie sei, aber bereits einen hohen Grad von Schwäche zeige.

W. Swainson's Abhandlung über die Naturgeschichte und natürlichen Verwandtschaften der Cuculiden, Jard. *Mag. of Zool. and Botan. I.* 3. *p.* 213. ist keines Auszugs fähig.

Digitized by Google

Neue Arten:

Vigors unterschied 2 neue Papageien: *Psitt. augustus* (Südamerika) und *P. Guildingii* (St. Vincent), *Proc. Z. S. p.* 80.;

Temminck in d. *Pl. col. lier.* 96. 3 Arten: *P. iris, t.* 567. (Timor), *P. eutelus, ib. t.* 568. (Timor), *P. scintillatus, t.* 569. (Neu-Guinea).

Gould einen neuen *Plectolophus*, *P. productus*, dem *P. Nestor* nahe stehend, aber durch eine sehr lang gezogene Oberkieferspitze ausgezeichnet. In der *Syn. Austr. Birds. I.* bildet er aus beiden eine eigene Gruppe: *Nestor*.

Derselbe unterschied *Proc. Z. S. p.* 80. eine neue *Tamatia*, *T. bicincta*,

und *ib. p.* 12. seinen *Trogon resplendens* vom *Tr. pavoninus* Sp.

Einen neuen Bartvogel aus der Gruppe *Micropogon* Temm. stellt La Fresnaye in Guér. *Mag. Zool.* 1836. *II. t.* 60. auf (*M. sulphuratus*, Südafrika) und giebt zugleich eine Uebersicht der bis jetzt bekannten Arten.

D. *Gallinacei.*

Ueber die Ganga's (*Pterocles*) und besonders über den *Ganga-Cata* der Provence hat Herr Verdot der französischen Akademie eine Monographie mit lithographischen Abbildungen eingesandt (*Monographie des Gangas spécialement du Ganga Cata de Provence*); *Compt. rend. hebd. II. p.* 393.

Ueber die Holztauben erschien ein Aufsatz vom Prediger Löffler in den preuſs. Provinzialbl. Bd. 5. p. 617.

Vigors stellte eine neue Gattung der Hühnervögel auf, welche er als Zwischenglied zwischen *Crypturus* und *Otis* betrachtet, und *Tinamotis* nennt. Die einzige Art, *T. Pentlandii*, wurde von Pentland in bedeutender Höhe auf den Anden gefunden. (*Proc. Z. S. IV. p.* 79.)

Rostrum forte, subrectum, Otidis rostro persimile, culmine plano. Alae mediocres, rotundatae; remigibus 1 et 7 fere aequalibus, brevissimis, 3. et 4 longissimis. Pedes tridactyli, tarsis sublongis fortibus; acrotarsiis reticulatis squamis inferioribus grandibus; digitis longitudine mediocribus, medio ceteris subaequalibus longiore, omnibus membrana utrinque marginatis; acropodiis scutellatis, squamis maximis; *unguibus* grandibus, planis, expansis. Cauda brevis, subrotundata.

T. Pentlandii corpore cinereo-brunneo sordideque fulvo fasciato,

Digitized by Google

capite colloque similiter striatis; crisso femoribusque rufis; mento albescente.

Long. corp. 15″, alae 10″, rostri ad rictum 1½″, tarsi 2″.

Ueber das Skelet von *Crypturus* s. A. Wagner in den Abhandl. d. Akad. zu München. Bd. II.

Sykes hat in den *Transact. of the Zoolog. Society. Vol. II. p.* 1. eine Monographie der indischen Wachteln und Hemipodien gegeben.

In dem allgemeinen Theile geht der Verf. die Charactere der Gattungen durch. Der zugespitzte Flügel, der beim ♂ schwielenlose Tarsus seien nicht unterscheidende Charactere, das ♂ seiner *Cot. Argoondah* und *Cot. Pentah* haben deutliche Schwielen. Zwei der beschriebenen Wachteln haben die zugerundeten Flügel und Schwielen der Rebhühner, aber einen viel höheren Schnabel, die 3te unterscheidet sich von *Coturnix* allein im zugerundeten Flügel, und doch würde jeder Jäger alle 3 für Wachteln ansprechen. Keine dieser Arten ist Zugvogel. Die *Coturnix dactylisonans* aus Indien, China und vom Cap der guten Hoffnung ist von der europäischen durchaus nicht wesentlich verschieden, sie ist Standvogel in Indien und wahrscheinlich auch in China, wie nach Temminck auf der Roben-Insel am Cap. Die vom Verf. beschriebenen Arten halten sich truppweise zusammen und sind polygam. (Bekanntlich gilt auch unsere Wachtel bei den deutschen Ornithologen als polygam.) Die indischen Arten gehören also zu *Perdix* oder bilden ein Zwischenglied zwischen beiden Gruppen. Hinsichtlich der Gattung *Hemipodius* bemerkt Verf., dafs sie sich in ihrer Form und ihren Sitten an *Otis* anzuschliefsen und zur Familie der Struthioniden zu gehören scheine. (In meinem Handb. d. Zoologie habe ich sie mit *Crypturus* zusammengestellt und halte diese Stellung auch jetzt noch für richtig.) *Hemip. pugnax* und *Taigoor* halten sich auf bebaueten Feldern, *H. Dussumieri* in dichten Grasflächen mit *Otis fulva* und in Feldern. Die beiden ersteren halten sich einzeln oder paarweise, die letztere einzeln; Verf. schliefst daraus, dafs sie nicht polygam seien. Schwarze Ameisen, kleine Coleopteren und Grassamen finden sich im Magen der beiden ersteren, kleine Insecten und Samen von *Panicum italicum* bei letzterem. Diese zieht es vor, sich zu verbergen, *H. pugnax* und *Taigoor* fliegen fort, aber nicht sehr eilig. Die Zungen, Blinddärme, Schnäbel u. s. w. von den *Coturnix*- und *Hemipodius*-Arten, so wie von Tauben und *Pterocles*, sind tabellarisch abgebildet. Genauer beschrieben werden *Cot. dactylisonans*, *C. textilis* Temm., *C. erythrorhyncha* Syk., *C. Argoondah* S., *C. Pentah* Syk., *Hemipodius pugnax* Temm., *H. Taigoor* Syk., *H. Dussumieri* Temm. Die neuen Arten sind abgebildet.

Ueber die gemeine Wachtel, welche im Frühlinge und Herb-

Digitized by Google

ste in (jetzt minder zahlreichen) Schaaren auf Cerigo erscheint, giebt R. Jameson einige Bemerkungen (*Edinb. New Phil. Journ. XXII. p.* 67.). Man sucht sie mit Hunden auf und fängt sie mit Handnetzen. Bei ihrer Ankunft sind sie oft so ermüdet, dafs man sie mit Händen greifen kann; im Frühlinge mager, im Herbste fett. Eine grofse Menge bewahrt und mästet man, aber bei der gröfsten Sorgfalt sterben sie doch bald, noch vor Beginn des kalten Wetters.

Neue Arten:

Einen neuen *Ortyx*, *O. ocellatus*, beschreibt Gould, *Proc. Z. S. p.* 75.

O. nigro-brunneus, dorso punctis rufo-brunneis adsperso, lateribus ocellis albiflavidis notatis, femoribus nigris.

Long. corp. $6\frac{1}{2}$", alae $4\frac{1}{2}$", tarsi $1\frac{1}{4}$". Vaterland nicht angegeben.

Columba Mülleri Temm. *Planch. col. livr.* 96. *t.* 566. (Nov. Guinea.) — *Col. rosacea* Temm. *Pl. col. l.* 98. *t.* 578. (Timor.) — *Col. Kittlitzii* Temm. *Pl. col. l.* 98. ohne Abbild. (Insel Bonin, Japan.) — *C. boliviana* d'Orb. *Guér. Mag.* 1836. *t.* 75.

E. *Cursores.*

Ueber die männliche Ruthe der straufsartigen Vögel hat Joh. Müller Untersuchungen angestellt, deren Resultate die Familienverschiedenheit der zwei- und dreizehigen Strauſse vergröfsern. Bei den dreizehigen ist die Ruthe wie bei den Enten und Gänsen gebildet, bei den zweizehigen dagegen eigenthümlicher Art. Das Nähere s. in dem Berichte der Akad. d. Wissenschaften zu Berlin, November 1836, und in Müller's Archiv, 1837. Jahresber. p. LXI.

Nach Riley (Jard. *Mag. of Zool. and Bot. I. p.* 306.) soll der zweizehige Strauſs ein Rudiment der 3ten Zehe haben. Es soll aus 2 Phalangen bestehen und an einem deutlichen Gelenkhöcker articuliren.

F. *Grallae.*

Von Naumann's Naturgeschichte der Vögel Deutschlands erschien der 8te Band. Er behandelt mit bekannter Gründlichkeit die Genera: *Actitis*, *Totanus*, *Hypsibates* Nitzsch (*Himan-*

Digitized by Google

Scopus aut.), *Recurvirostra*, *Phalaropus*, *Limicola*, *Scolopax*, *Limosa*, *Numenius*, *Ibis*. Wie zu den früheren Bänden, hat auch zu diesem der verewigte Nitzsch die Anatomie der beschriebenen Genera bearbeitet. Für die folgenden Bände hat Prof. Rud. Wagner die anatomischen Beiträge übernommen.

Interessant für die Systematik sind die Mittheilungen von Martin und A. Wagner über die Anatomie des Cariama (*Dicholophus cristatus* Ill.). Letzterer gab in seinen Beiträgen zur Kenntn. d. warmbl. Wirbelth. Amerik. (Abhandl. der physikal. mathemat. Kl. d. Akad. zu München, Bd. II.) die Beschreibung eines defecten Skelets mit Abbild.; ersterer beschrieb außerdem noch die Weichtheile (*Proc. Z. S. IV. p.* 29.). Die Bildung des Skeletts documentirt ihn als eine Alectoride. Interessant ist Wagner's Bemerkung, daß der Fortsatz des Thränenbeines mit einem kleinen Superciliarbeine versehen ist, was an die Tagraubvögel erinnert, so wie die Bemerkung Martin's, dass das Auge einen festen consolidirten Knochenring besitzt. Die Weichtheile gleichen im Allgemeinen denen der Kraniche, aber die Muskelhaut des Magens ist viel dünner; die Länge des Darmkanals beträgt 3 F. 5½", die der Blinddärme 7½". Nach Martin sind 13 Hals-, 7 Brust-, 12 Kreuz- und 8 Schwanzwirbel vorhanden. Rippen finden sich 7 jederseits, die beiden vordern sind falsche (Wagner giebt 6 wahre Rippen an).

Den Skeletbau der *Psophia* hat A. Wagner ebendaselbst beschrieben.

v. Blainville theilte seine Untersuchungen über die systematische Stellung der Gattung *Chionis* Forst. mit, da ihm der Rumpftheil des Skelets und anatomische Notizen von Botta zu Gebote standen (*Ann. des Sc. nat. VI. p.* 99.). Nach einer Beschreibung der äußeren Theile folgt eine Beschreibung des Skelets und der Verdauungsorgane. Nach Botta hat die Zunge die Länge des Schnabels, ist pfeilförmig und ziemlich spitz, der Magen klein, Leber und Gallenblase groß; der Darmkanal hat außer den beiden 5" langen Blinddärmen ein kleines Divertikel von 6‴. In der Zahl der Wirbel (15 Hals-, 6 Rücken-, 14 Kreuz- und 8 Schwanzwirbel) und Ribben, in Gestalt des Brustbeins (mit 4 hinteren Ausschnitten), in den Verdauungsorganen, im 12fedrigen Schwanze, in den spitzen Flügeln, den kurzen,

Digitized by Google

wenig nackten Beinen, im wenig zusammengedrückten Tarsus mit netzförmiger Bedeckung, in den breiten, seitlich gerandeten, wenig gehefteten Zehen, in der Lebens- und Nahrungsweise (Muschelthieren) findet Herr Bl. die meiste Uebereinstimmung mit *Haematopus*, welche Ansicht gewifs die richtige ist.

Charadrius Morinellus brütet in Cumberland. (Jard. *Mag. I.* 1. *p.* 105.). *Scolopax rusticola* brütet jetzt häufiger in Schottland, als früher (Jard. *Mag. I.* 1. *p.* 105.). Es wird die Frage aufgeworfen, ob dies climatischen Veränderungen oder der grofsen Zunahme von Anpflanzungen zuzuschreiben. Wahrscheinlich dem letzteren. — Von *Tringa pectoralis* der vereinigten Staaten Nordamerika's wurde ein weibliches Exemplar bei Yarmouth geschossen (*ib. I.* 2. *p.* 200.), desgleichen eine *Glareola pratincola* in Cambridgeshire, das 5te Exemplar, was überhaupt in England beobachtet wurde.

Ueber die Schnepfen Nepal's gab Hodgson in der Zoolog. Society Nachricht (*Proc. Z. S. IV. p.* 7.) *Sc. rusticola* ist in Gestalt und Farbe der europäischen ganz gleich und ein Zugvogel, dessen Ankunft und Abzug in dieselbe Zeit, wie in England fällt. Zwei andere sind vielleicht auf *Sc. Gallinago* als Varietäten zu beziehen. Die eine hat 14 — 16 Schwanzfedern von gleicher Gestalt, die andere hat 22 — 28, von denen die 6 — 10 äufseren schmal und zugespitzt sind. Verf. hält letztere für eine besondere Art, *G. heterura*. Offenbar dieselbe Schnepfe, welche nach Exemplaren des hiesigen Museums Naumann (Naturgesch. der Vögel Deutschl. 8. p. 316. u. 343.) und Brehm beschrieben und die letzterer bereits 1835 für eine besondere Art (*Telmatias platyura*, Isis 1835.) erklärte, was, da diese Schwanzbildung schwerlich bloíse Anomalie ist, annehmbar sein möchte. Zwei andere Schnepfen, *Gall. solitaria* Hodgs. und *G. nemoricola* Hodgs., werden so charakterisirt:

Erstere hat auffallend lange Flügel, die Oberseite besonders auf den Flügeln ist fein gefleckt, gebändert und gestrichelt mit weifs, gelb und braun; der Bauch weifs, an den Seiten braun gebändert. Letztere hat eine dunkle Färbung, kurze Flügel, Bauch und die ganze Unterseite dicht mit braunen Binden auf weifsem Grunde, 16, 18 oder selten 20 Schwanzfedern.

Eine australische *Gallinula* vom Schwanenflusse, *G. ventralis* beschreibt Gould, *Proc. Z. S. p.* 85.

Digitized by Google

Ebenderselbe stellt eine neue Art der Gattung *Cursor* auf (*ib.* p. 81.), *C. rufus*, von den Inseln des indischen Oceans.

Otis melanogaster Rüpp. und *Vigorsii* Smith in Rüpp. N. Wirbelth. V. Lieferung. *Otis scolopacea* Temm., *Pl. col. livr.* 97., aus dem Innern von Afrika. Herr Rüppell erklärt sie in seiner 1837 publicirten Monographie der Gattung *Otis* identisch mit *O. Vigorsii* Sm. und den hier von Temminck als junges ♂ des *O. Denhamii* (*O. caffra* Licht.) beschriebenen Vogel für das ♀ seiner *l. c.* aufgestellten *O. Ludwigii*. (Mus. Senckenb. II. p. 221. In der Synonymik der *O. caffra* bei Rüppell vermisse ich *O. ruficollis* Wagl. Isis 1831. p. 520, welche auch hieher zu gehören scheint.)

Ibis lamellicollis de la Fresnaye (Guér. *Mag. Zool. Il. t.* 57.) ist identisch mit *I. spinicollis* James., s. Jahrg. 1836. II. p. 273.

Nycticorax limophilax Temm., *Pl. col. l.* 98. *t.* 581. (Java) und *N. Goisagi* Temm., *ib. t.* 582. (Japan).

Nach Bachmann, Sillim. *Journ.* XXX. *p.* 91. *not.*, sind *Tringa Audubonii* und *Tr. Douglasii* Richards. Swains. nur *Tr. himantopus* Bon. in verschiedenen Kleidern.

Nach demselben, *ib. p.* 89. *not.* (über die in Carolina brütenden Reiher) sind die Jungen der *Ardea coerulea* bis zum zweiten Jahre weifs. *A. Pealii* Bon. ist, wie Audubon angegeben, das Junge von *A. rufescens* Buff. Die Flaumfedern der Nestvögel sind braun, dann werden die Vögel weifs, bis zum zweiten Jahre, wo sie die rosröthliche Färbung annehmen. Die *Grus canadensis* Temm. ist das Junge der *G. americana*, deren Gefieder es im 2ten oder 3ten Jahre bekommt.

G. *Natatores.*

Der erste Fascikel von F. Brandt's *Descriptiones et icones animalium Rossicorum novorum vel minus recte cognitorum. Aves. Petripoli* 1836. 4. hat nur Vögel dieser Ordnung zum Gegenstande. Die 6 dem Hefte beigegebenen Abbildungen sind gelungen und sehr sorgfältig colorirt. Aufser den beiden abgebildeten Pelekanen, *P. onocrotalus* und *crispus*, deren Naturgeschichte und Synonymie wir hier, wie bereits im vorigen Berichte bemerkt wurde, gründlich erörtert finden, sind es entenartige, schon von Pallas beschriebene Vögel, deren genauere Beschreibung in diesem Hefte gegeben ist. Eine systematische Uebersicht der Genera und Subgenera, mit anatomischen Bemerkungen und gelungener Charakteristik der äufseren Formen geht der Artbeschreibung voraus. Verf. unterscheidet

Digitized by Google

als Genera: *Anser*, *Anas*, *Cygnus*, *Fuligula*, *Mergus*. 1. *Anser* Bechst., mit den *Subgeneribus: Anser*, *Bernicla*, *Cygnopsis* (*Anser cygnoides*), *Nettapus* (*Anas madagascariensis*), indem er ungewifs bleibt, ob nicht *Anas tubata* Lath. eine besondere Gruppe (*Chenonetta*) bilden, und ob *Cereopsis* und *Plectropterus* Leach (*Anas gambensis* Auct.) den Gänsen als Untergattungen einzureihen seien. Beschrieben und abgebildet werden *Ans. canagicus* Br. (*A. pictus* Pall. *Z. R. A.*) und *A. leucopareius* Br. (*Ans. canadensis* Pall. *Z. R. A.*). — Für die Gattung *Anas s. str.* (mit ungesäumter Hinterzehe) gelten als Untergattungen: *Anas*, *Tadorna*, *Cairina* Flemm. (*A. moschata*) und *Rhynchaspis*. Beschrieben und abgebildet werden *A. falcata* und *glocitans* Pall. Ueberall sind die natürlichen Verwandtschaften der Gruppen sehr treffend hervorgehoben, leider aber gestattet der Raum nicht, hier ins Einzelne einzugehen. Auf gleiche Weise ist auch die Familie der Pelekaniden nach ihren übereinstimmenden Charakteren und verwandtschaftlichen Beziehungen abgehandelt.

Eigenthümliche Schädelknochen zweierlei Art hat Brandt in der Familie der Steganopoden entdeckt. Bei *Plotus* und *Halieus*, bei ersteren stärker entwickelt, findet sich jederseits über dem oberen Rande des vorderen Jochbein-Theiles vor dem Thränenbeine ein kleiner linearer Knochen. Er nennt sie *Ossa supraj ugalia*. Bei *Pelecanus*, *Tachypetes* und *Phaëton* kommen sie nicht vor. Bei *Tachypetes* findet sich die zweite Art, ein hakenförmiger Knochen nahe dem unteren Theile des unteren Randes vom Thränenbein, dem es durch eine Bänder-Masse angefügt ist. (*Bullet. de l'Acad. de St. Pétersb. I.*)

Die Brutplätze des *Colymbus arcticus* im Norden von Schottland (Sutherland) beschreibt Selby, Jam. *Edinb. New Ph. Journ. XX. p.* 293., ziemlich so, wie wir sie durch Faber vom *C. glacialis* kennen. Das Weibchen hatte, indem es mit den Füfsen nachschiebend, auf dem Bauche rutscht, einen sichtlichen Steg vom Wasser zu den auf dem blofsen Grunde liegenden Eiern gebahnt, und brütete in horizontaler Stellung.

Von der Märzente (*Anas boschas*) erzählt Löffler, Preufs. Prov. Bl. Bd. 16. p. 293., dafs sie in Preufsen ihr Nest nur auf die Erde an Seen und in Brüchern baue, und dafs einer seiner

Digitized by Google

Jugendbekannten einst ein Nest derselben mit 8 Eiern tief im Walde auf einem hohen Berge, hoch oben in einer hohen Fichte, gut eine Viertelmeile vom Wasser entfernt, gefunden habe.

Neue Arten:

Eine australische Ente, *Oxyura australis*, unterschied Gould (*Proc. Z. S. p.* 85.).

Masc. capite toto colloque nigris, pectore dorso lateribusque nitide castaneis; remigibus tectricibusque caudae nigrescentibus, uropygio nigricante brunneo inornato; abdomine crissoque brunneo cinereis brunneo transversim obscure striatis, rostro pedibusque plumbeis.

Fem. differt toto corpore nigricante, lineis obscuris guttisque castaneis notato; partibus inferioribus pallidioribus.

Long. tot. 15″, rostri 2″, alae 6″, caudae 3″, tarsi 1¼″.

Zwei neue *Podiceps*, *P. gularis* und *nestor*, beschrieb derselbe *Proc. Z. S. p* 145. und in der *Syn. of Birds of Austral. I.* mit Abbild., und

Temminck eine Urie aus Corea und Japan, *U. Wumizusume*, *Pl. col. l.* 98. *t.* 579.

---

3. *Amphibia.*

Minder grofs als bei den vorigen Klassen ist die Zahl der über diese Klasse erschienenen Arbeiten, aber die Resultate derselben für die Wissenschaft sind zum Theil sehr erheblich. Namentlich gilt dies von Dumeril u. Bibron's trefflicher *Erpetologie générale*, von welcher der 3te, 1836 erschienene, Band einen Theil der Saurer behandelt. S. unten.

Zur geographischen Verbreitung der Amphibien erhielten wir Beiträge von Holbrook, Rathke und Gervais. — John Edw. Holbrook, Professor der Anatomie an dem medicinischen Collegium von Südcarolina, hat ein umfassendes Werk über die nordamerikanischen Amphibien begonnen (*North American Herpetology or a description of the Reptiles inhabiting the united States. Vol. I. Philadelphia* 1836. 4.). Der erschienene erste Band liefert Beschreibungen und Abbildungen mehrerer bereits bekannten und einiger neuen Arten aus allen 4 Ordnungen. Die Beschreibungen sind umständlich, gehen indefs nicht immer auf die feineren Unterschiede ein, deren wir heutiges

Digitized by Google

Tages zur Feststellung der verwandten Arten bedürfen. Auch die Abbildungen lassen noch Manches im Dunkeln. Ueberall ist der geographischen Verbreitung und Lebensweise der Arten ein eigener Abschnitt gewidmet, der manche wichtige Notizen giebt. Das Nähere bei den Ordnungen.

Rathke hat in seinen Beiträgen zur Fauna der Krym p. 8 fg. über einige dortige Amphibien Nachrichten gegeben. Sie betreffen *Bufo variabilis*, dessen ♂, wenn es lockt, die Kehle zu einem fast kugelförmigen Sacke aufbläht, mit einem Tone, wie wenn man Luft durch eine Röhre in Wasser bläst; *Testudo orbicularis* Pall. = *Emys europaea*, *Lacerta viridis*, *Lacerta taurica* Pall., eine der unter *Lac. muralis* gehörigen Formen und, wie mir scheint, identisch mit *Podarcis Merremii* Fitz des Wiener Museums; *Lacerta grammica* Licht.; zu welcher aber nicht die citirte Abbildung (*Lac. scutellata* Aud.) der *Descript. de l'Égypte* gehört; *Pseudopus Pallasii* Cuv. (*Lacerta apoda* Pall.), *Coluber Hydrus* Pall. (die nach 2 Exemplaren angegebene Zahl der hinteren Augenschilder, 4, habe auch ich für die Art charakteristisch gefunden), *Col. trabalis* Pall.

Eine Aufzählung mehrerer aus Marokko und Algier eingesandten Amphibien theilte Gervais (*Ann. des Sc. nat. VI. p.* 308.) mit, welche, wie zu erwarten stand, eine gröfse Uebereinstimmung dieser Fauna mit der des bekannten Küstenlandes am Mittelmeere, namentlich mit dem südlichen Spanien, Italien und Morea, nachweist. Die erwähnten Arten sind folgende:

1. *Testudo marginata* Schoepf; Algier. 2. *T. ibera* Pall. (*T. pusilla* Shaw, *T. mauritanica* Dum. Bibr.); Algier. 3. *Emys leprosa* Schweigg. (*E. Sigris* Dum. Bibr.); Algier. 4. *Platydactylus fascicularis*; Algier, Tanger. 5. *Hemidactylus verruculatus* Cuv. 6. *Gymnodactylus mauritanicus* Dum. Bibr.; Algier. 7. *Chamaeleo vulgaris* L.; Tanger, Algier. 8. *Uromastix acanthinurus* Bell.; Algier. 9. *Lacerta viridis* L.; Algier. 10. *L. agilis* L.; Algier. 11. *Algira barbarica*; *Lac. algira* L.; Algier. 12. *Lerista Dumerilii* Coct.; Algier. 13. *Scincus ocellatus;* Tanger, Algier. Eine Varietät von Tanger ist ungefleckt und hat eine rothbraune Seitenbinde. 14. *Scincus cyprius* Cuv.; Algier. (Wegen seiner weiteren geographischen Verbreitung ist Merrem's Name *Sc. rufescens* vorzuziehen.) 15. *Sepa tridactylus*; in 3 Varietäten: α. *lineatus;* Algier, Spanien, südl. Frankreich, Italien. β. 6-*lineatus;* Algier. γ. 4-*lineatus;* Italien. 16. *Anguis fragilis* L.; Algier. 17. *A. punctatissimus* Bibr. Exp. Mor.; Algier; von welcher weitere Unterschiede angegeben werden. 18. *Pseudopus serpentinus* Merr.; wenigstens wurde der *Ps. Duvillii* in Algier gefunden, den Verf. mit

Digitized by Google

Recht, so wie Ménétrie's *Ps. Fischeri*, als das Junge dieser Art ansieht. 19. *Amphisbaena cinerea* Vandelli. Blanus. Wagl. 20. *Amphisb. elegans* Gervais (ist *Trogonophis Wiegmanni* Kaup. s. unten p. 230.). 21. *Coluber Agassizii*, *Rhinechis Agassizii* Michaëll. (Sie findet sich auch bei Montpellier und ist, wie ich im vor. Jahresberichte bemerkt, identisch mit *Col. scalaris* Schinz.) 22. *Col. hippocrepis* L.; Tanger, Algier. 23. *Coluber austriacus* L.; Algier, Tanger. (Hat sich Verf. auch bestimmt überzeugt, ob diese Schlange nicht *Col. meridionalis* Daud. war?) 24. *Cpl. viperinus* L., Var. *aurolineatus;* Algier, Bona, Tanger, bekanntlich auch im südlichen Frankreich. 25. *Coluber Aesculapii* Lac. 26. *Bufo arabicus* Cretschm. 27. *Triton Poiretii* Gerv.; s. unten.

Herr Gay (Schreiben an Herrn v. Blainville, *Compt. rend. hebd. II. p.* 322.) macht die Bemerkung, dafs die Mehrzahl der Amphibien des südlichen Chile lebendig gebärend sind. Nicht allein die giftlose Natter von Valdivia (unsere *Coronella Chamissonis?*), sondern auch kleine Iguaniden, die Verf. *Chrysosaurus* nennt (wahrscheinlich *Liolaemus*-Arten). Selbst Arten, die zu St. Jago Eier legen, sollen hier lebendige Junge gebären. Auch unter den Fröschen sind einige vivipar, z. B. von einer der *Rhinella* Fitz nahe stehenden Gattung zeigten mehrere schön gefärbte Arten diese Eigenthümlichkeit. Das Merkwürdigste dabei wäre, dafs nach dem Verf. „alle diese Beispiele sich in einem Bezirke von nur 2 — 3 Lieues vereinigt finden." (!)

Duvernoy's gründliche Untersuchungen über die Zunge der Amphibien (*Mém. de la Soc. d'Hist. nat. de Strasbourg, tom. II. livr.* 2., mit Abbild.) haben insbesondere den Zungenmechanismus des Chamäleons (s. d. vor. Jahrg.) und der Crokodile zum Gegenstande. Hinsichtlich des speciellen Inhalts mufs auf die Abhandlung verwiesen werden.

A. *Chelónii.*

Eine Systematik der Chelonier, mit kurzer Diagnostik der Genera, erhielten wir von Ch. L. Bonaparte, Prinzen von Musignano. Ich hoffe, sie in einem späteren Stücke dieser Zeitschrift mittheilen zu können.

Drei neue Emyden aus dem Westen Nordamerika's, *Emys hieroglyphica*, *megacephala* u. *Troostii*, wurden von Holbrook in s. *Americ. Erp.* beschrieben und abgebildet.

Digitized by Google

B. *Sauri.*

Die Ordnung der Eidechsen hat im 3ten Bande von Dumeril und Bibron's *Erpetologie générale* viele wichtige Bereicherungen erhalten, welche sich hier nicht im Einzelnen aufführen lassen, um so mehr, als zu erwarten steht, dafs ein jeder Zoolog, welcher das Studium dieser Klasse nicht ganz vernachlässigt, ein so umfassendes Werk nicht unbenutzt lassen wird. Bei dem grofsen Fleifse, welcher dieses Buch überall, sowol in den sorgfältigen Beschreibungen, wie in der Benutzung der Literatur, auszeichnet, ist es wahrhaft betrübend, auf eine Schattenseite zu stofsen, die seit Wagler's Vorgange in der Herpetologie zum Verderben der Wissenschaft immer mehr um sich greift, und Jeden von ihrem Studium zurückschrecken mufs. Ich meine die Gewissenlosigkeit in der Namengebung. Obwohl nirgend die Verwirrung in der Synonymik gröfser ist, so scheint es doch, als strebten die Verf. dahin, diese auf den Culminationspunkt zu bringen. Es ist freilich in der Zoologie Mode geworden, dafs Jeder (schriebe er auch nur ein Handbuch) sich berechtigt glaubt, Namen der Ordnungen und Familien beliebig zu ändern, als ob es etwas so Grofses sei, für alte bekannte Dinge neue, etwas besser bezeichnende Namen zu erfinden. Und doch kann man dies immer noch entschuldigen, da in der Regel bei einer etwas abgeänderten Systematik andere Gesichtspunkte hervortreten und diesen gemäfs andere Namen nöthig erscheinen, obwohl sie gewöhnlich sehr unnöthig sind. Auf Genera und Species darf man aber diese Willkür nicht ausdehnen. Hier darf nicht ein Name deshalb, weil er bezeichnender scheint, substituirt werden, sondern hier mufs der einmal übliche gelten und das Recht der Priorität streng gehandhabt werden, es sei denn, dafs ein angewandter Name bereits anderweitig vergeben ist. Die Verf. nehmen aber nicht allein öfter auf Priorität gar keine Rücksicht, sondern glauben sich auch dann zur Abänderung eines gut gebildeten Namens berechtigt, wenn er eine von ihnen besonders hervorgehobene Eigenschaft nicht bezeichnet [1]). Doch

1) So änderten sie *Trionyx* in *Gymnopus*, und *Emyda* Gray (*Trionyx granosus* Schw.) in *Cryptopus*, weil letztere ihre Füfse

Digitized by Google

Doch sehen wir lieber auf den Inhalt des 3ten im Jahre 1836 erschienenen Bandes, die genauere Analyse des 4ten dem künftigen Berichte versparend.

Er begreift die Familie der *Crocodili* (*Sauriens aspidiotes*), die Chamäleonten (*S. chelopodes*), die Askalaboten und die Varanen mit Einschluss von *Heloderma* (sehr unpassend *Sauriens platynotes* benannt). Die Krokodile sind nach einem ungemein reichhaltigen Materiale bearbeitet. Die Verf. konnten 150 Exemplare vergleichen! In der Literatur blieb eine Abhandlung von mir (Isis. 1829. p. 619.) unbeachtet, welche, insofern sie die von Schneider benutzten Exemplare betrifft, zu berücksichtigen sein möchte. Hiedurch ist auch Schneider's *Croc. oopholis* unbeachtet geblieben, so wie *Croc. biscutatus* Cuv. von den Verf. übergangen wird. Die verschiedenen unter *Cr. sclerops* verwechselten Arten, auf deren Differenz zuerst Spix vergeblich aufmerksam machte, und welche Cuvier erst später anerkannte, finden wir hier zuerst gründlich unterschieden. Der Name *Cr. sclerops* wird für den *Jacare noir* von Spix beibehalten, weil Cuvier diesen zuerst als *Cr. sclerops* beschrieben. Eigentlich müsste aber Schneider's Originalexemplar den Ausschlag geben, worüber sich indefs nichts ermitteln lässt. Dem *Champse fissipes* Wagl. wird der Name *Allig. cynocephalus* beigelegt, es ist dies die vom Prinzen von Neuwied als *Cr. sclerops* beschriebene und abgebildete Art, copirt von Schinz. Von *Cr. rhombifer* wird erwähnt, dass ein junges lebendes Exemplar von Cuba eingesandt sei, und vermuthet, dass er auch in Mexiko einheimisch sei. Es ist den Verf. also entgangen, dass ich bereits 1828 in der Isis Mexiko als das Vaterland dieser Art angegeben und sie nach einem

---

hinter Verlängerungen des Brustschildes verbergen kann. So nennen sie im 4ten Bande die Gruppe der Gattung *Tropidurus*, für welche ich den Namen *Liolaemus* vorschlug, *Proctotretus*, weil sie, aber nur beim männlichen Geschlechte, kleine Drüsenöffnungen am After gefunden haben. Den Namen *Tropidurus* Neuw. verbannen sie gänzlich, weil Cuvier später auf *Tr. torquatus* Neuw. irrthümlich den Namen *Eurylymotes* Fitz. bezogen hatte, welchen sie annehmen. Eben so wird, obwohl Cuvier meine Gattung *Sceloporus* später *Tropidolepis* benannt hat, dieser Name beibehalten, weil die Verf. ihn schon im Eingange des Bandes, bevor sie meine Priorität erkannten, gebraucht hatten. Ferner wird für *Leiocephalus* Gray der neue Name *Holotropis* beibehalten, weil ihn die Verf. bereits auf ihren Kupfertafeln gebraucht hatten. Die Gruppe der Hemidactylen, welche ich *Peropus* benannt hatte, nennen sie *Dactyloperus* u. s. w. Eben so willkürlich werden auch die Trivialnamen abgeändert, so *Platydactylus muralis* ohne Grund für *P. fasciculatis*, *Pl. Milbertii* für *P. americanus* Gray, *Varanus arenarius* für *V. Scincus* Merr. u. dgl. mehr.

Digitized by Google

trockenem Exemplare in meiner *Herp. mexicana* beschrieben habe. Der zackige Saum der Hinterbeine findet sich an diesem ziemlich entwickelt, während die Verf. in der Beschreibung sagen, dafs 3 — 4 starkzusammengedrückte Schuppen dessen Stelle vertreten, und den Mangel des zackigen Saumes in der Diagnose gar als Charakter aufstellen. — Bei den Chamäleonten vermissen wir den *Ch. cristatus* Stutchb., dessen Diagnose bereits 1834 in englischen Journalen mitgetheilt war. In den *Trans. of the Lin. Soc. XVII.* 3. *p.* 361. ist nun auch die Abbildung und nähere Beschreibung dieser Art erschienen. Sie ist unter den Chamäleonten, was die Basilisken unter den Baumagamen sind. Der Rückenkamm ist durch 16, der Kamm auf der Schwanzwurzel durch 8 verlängerte Dornfortsätze gestützt. Er wurde im westlichen Afrika am Gabunflusse gefunden. Stutchbury stellt seine Diagnose folgendermafsen:

C. superciliari occipitalique carina elevata et crenulata, caudae anteriori parte dorsique apophysibus elongatis cristam dorsalem constituentibus; squamis fere rotundis subaequalibus.

Ch. niger Lefs., welchen ich im Jahresb. 1835 II. p. 292. irrig auf *C. planiceps* bezog, wird richtiger von den Verf. zu *C. pardalis* Cuv. gestellt.

Die Familie der Geckonen hat durch die Verf. manche Aufklärung und Bereicherung erhalten. Ersteres insofern, als sie durch Benutzung der von Cuvier beschriebenen Exemplare einige von diesem veranlafste Irrthümer berichtigen konnten; so sagen sie über den von Cuvier im *Règne animal* abgebildeten *G. inunguis*, dafs er mit *G. ocellatus* identisch und der Daumen zu kurz dargestellt sei. Diese fehlerhafte Abbildung hatte mich verleitet, meinen *Pachydactylus Bergii* für different zu halten, weshalb dessen Name in *P. ocellatus* abzuändern ist. Mit *Platydactylus* läfst sich diese von mir unterschiedene Gattung nicht wohl vereinigen. Denn die Haftorgane der Geckonen müssen, sofern sie verschieden sind, die Bestimmung der Genera bedingen, während andere accessorische Verschiedenheiten, z. B. die Hautverbindung zwischen den Zehen, Säumung des Schwanzes u. dgl., da sie sich innerhalb der nach jenen aufgestellten Genera wiederholen, nicht wohl als generische Unterschiede gelten können. Die Verf. sind dieser von mir in Meyen's Beitr. z. Zool. (*Act. Acad. Leop. XVII.* 1. *p.* 236.) ausgesprochenen Ansicht beigetreten und haben demnach *Ptychozoon* Kuhl. mit *Platydactylus*, *Crossurus* Wagl. mit *Hemidactylus*, *Pristiurus* Rüpp. und *Phyllurus* Cuv. mit *Gymnodactylus*, *Rhacodessa* Wagl. mit *Ptyodactylus* vereinigt. Wagler's Beschreibung der letzteren in den *Icon. Amph. fasc. III.*, von den Verf. nicht gekannt, hatte mich verleitet, bei ihr ähnliche Haftorgane wie bei *Thecodactylus* voraussusetzen. Uebrigens halten die Haftorgane dieser Geckonen zwischen denen von *Thecodactylus* und *Ptyodactylus* fast die Mitte. *Thecodactylus* Cuv. wird von den Verf. mit *Platydactylus* Cuv.

Digitized by Google

vereinigt, und es möchte diese Ansicht darin eine Bestätigung finden, dafs auch bei einem *Hemidactylus* (*H. ovalensis* Dum. Bibr.) sich nicht-eingeschnittene Zehen-Lamellen finden. Offenbar ist aber dieser *Hemidactylus* Gray's *Gehyra* (s. d. Arch. I. 2. p. 291.), und ich vermuthe, dafs Gray's *G. pacifica* (von den Verf. übersehen) selbst *specie* identisch ist, was sich aber nach Gray's unvollständiger Beschreibung, wie gewöhnlich, nicht sicher ermitteln läfst. — Die Verf. erklären, dafs Cuvier dem *Hemid. marginatus* die Bindehäute der Zehen irrig abgesprochen, somit fallen meine Zweifel über die Identität von *H. marginatus* Cuv. und dem *Gecko platyurus* Schn. weg; auch finde ich die genaue Beschreibung, welche die Verf. von jenem gegeben, mit dem Originalexemplare Schneider's völlig übereinstimmend. — Bei *Phyllodactylus porphyreus* ist es den Verf. entgangen, dafs ich bereits früher dieser Art ihre richtige systematische Stellung angewiesen (*Nov. Act. Acad. Leop. Vol. XVII. I. p.* 242.). Sie irren ferner, wenn sie Gray's *Diplodactylus* mit *Phyllodactylus* vereinigen. *Diplodactylus* hat unter den Zehenspitzen nicht 2 Blätter, sondern eine doppelte Pelotte; man könnte sagen, es seien *Sphaeriodactyli* mit gespaltener Pelotte. Bei *Sphaeriodactylus* sind 2 Arten (*S. cinereus* und *elegans* M. Leay. *Transact. of the Z. S. I.* 2. *p.* 193.) ausgelassen. Verf. vereinigen *Goniodactylus* Kuhl mit *Gymnodactylus* Spix. Wiegm., unterscheiden aber aufserdem noch *Stenodactylus*. Bei *Gymnodactylus* sollen die Zehen nicht am Rande mit Schüppchen gefranzt und unterhalb mit queeren Schildchen (*lames transversales*) bekleidet sein, während bei *Stenodactylus* die Zehen am Rande durch spitzige Schuppen gezähnelt und unterhalb mit körnigen Schuppen bekleidet sein sollen. Allein bei der von Lichtenstein in Eversm. Reise als *Ascalabotes pipiens* beschriebenen Art, sind die Zehen noch viel auffallender als bei *Stenodactylus guttatus* durch lange spitzige Schuppen gefranzt, und gleichwohl unterhalb mit schmalen queeren Schildchen bekleidet. In meiner *Herp. mexic.* (*p.* 19. *nota* 28.) habe ich die Verschiedenheit dieser von den Verf. übersehenen Art von *Lacerta pipiens* Pall. nachgewiesen und sie *Gymnodactylus Eversmanni* benannt, vorausgesetzt, dafs sie nicht mit *Gymnod. caspius* identisch sei. Indessen ist es wahrscheinlicher, dafs letzterer mit *G. scaber* Rüpp., der sich nun auch in Morea gefunden, zusammenfällt. Bei *G. pipiens* m. (*Lacerta pipiens* Pall.) finden sich auch queere Schildchen, aber die seitlichen Schuppen ragen zu wenig vor, um als Zähnelung zu erscheinen. Unter diesen Umständen wird sich, wie ich bereits in meiner *Herp. mexic.* bemerkt, keine feste Gränze zwischen *Gymnodactylus* und *Stenodactylus* ziehen lassen und beide Genera sind in einem zu verbinden. Der Name *Gymnodactylus* mufs als der ältere für dieses beibehalten werden, und darf wegen der Franzen an den Zehen bei einzelnen Arten keinen Anstofs machen, da er nur den Mangel eines lamellösen Haftapparats bezeichnen soll.

Digitized by Google

Die Varanen oder Monitoren werden, ungeachtet der Verschiedenheit in Zehen- und Schädelbildung, wieder in einer Gattung *Varanus* vereinigt. Die Verf. halten den Nilvaran (*Lac. nilotica* Hasselq.) und den südafrikanischen (*Lac. capensis* Sparrm. *Stellio saurus* Laur.) identisch, allein beide sind bestimmt verschiedene Arten. Bei *Polydaedalus niloticus* Wagl. sind die Krallen der Vorderfüfse viel länger und spitziger, als die der Hinterfüfse, während sie bei *P. saurus* dieselbe Länge, wie die der Hinterfüfse haben. Die bunte Jugendzeichnung ist bei *niloticus* weniger lebhaft und hält sich auch weniger lange. Ferner zeigen auch beide in der Schädelbildung, namentlich in der Bildung des Zwischenkiefers, der Nasenmuscheln u. s. w. nicht unerhebliche Verschiedenheiten, welche an der specifischen Differenz beider keinen Zweifel lassen. *Varanus Picquotii* Dum. u. Bibr. ist ohne Zweifel mit *Monitor flavescens* Gray. identisch, und der letztere Name beizubehalten. Abgebildet sind drei neue Genera der *Crassilingues: Leiolepis* (*L. guttata*), *Holotropis* (*H. Herminieri, Leiocephalus carinatus* Gray.), *Tiaris* (*T. dilopha*).

Andrew Smith hat in Jard. *Mag. of Zool. etc.* 1836. *Nr.* 2. *p.* 141. eine Saurergattung: *Pleurotuchus* (soll heifsen: *Pleuroptychus*) als neu aufgestellt; es ist aber meine Gattung *Gerrhosaurus* (*Cicigna* Gray.). Von 3 unterschiedenen Arten ist nur *Pl. typicus* Sm. neu, und könnte *G. Smithii* benannt werden; sein *Pl. Desjardinii* ist wahrscheinlich *G. ocellatus* Coct. (Guér. *Mag.* 1833.), die dritte *Pl. chrysobronchus* Sm. ist mein *Gerrh. flavigularis*, von welchem Herr Cocteau (*l. c.*), ohne meine Abbildung und Beschreibung in Wagler's *Ic. amph. III.* zu kennen, fälschlich glaubt, dafs sie nach einem Exemplare ohne Epidermis aufgestellt sei. Die prachtvoll dottergelbe Färbung der Kehle verschwindet bei Einwirkung des Lichtes leider sehr bald.

Hr. Cocteau hat eine Monographie der Scincoiden [1]) begonnen, von welcher die erste Lieferung erschien. Dies gründliche und höchst willkommene Werk ist auf 20—25 (!) Lieferungen berechnet, von denen 12 — 15 die Beschreibung der Arten, 8 — 10 die Geschichte und Anatomie enthalten sollen. Die Beschreibungen sind sehr vollständig, die Abbildungen zuverlässig und vollkommen gelungen. Leider aber haben wir, nach dem bereits bekannt gemachten Prospectus zu urtheilen, wiederum viele unnöthige Namenänderungen zu befürchten. Die erschie-

1) *Etudes sur les Scincoides. 1. livr. Paris* 1836. 4.

Digitized by Google

neue erste Lieferung handelt nur von den *Scincoides ophiophthalmes* (also meinen *Gymnophthalmi*), *Ablepharus* Fitz., vom Verf. ohne Grund in *Ablepharis* abgeändert, und *Gymnophthalmus* Merr. Bei ersteren nimmt er meine Unterabtheilung, *Cryptoblepharus*, an, und beschreibt eine neue Art, *A.* (*Cr.*) *Peronii*. Ich kann hier nur vorläufig bemerken, dafs sie mit meinem *A. poecilopleurus* nicht identisch scheint. Einige Bemerkungen über diese Gattung mufs ich mir inzwischen vorbehalten.

Burton stellte eine neue Art von *Euprepes* unter dem Namen *Tiliqua Fernandi* auf. (*Proc. Z. S. p.* 62. *Lond. Edinb. Phil. Mag. Dec. Suppl. p.* 514.)

In Holbrook's *Americ. Herp.* finden wir von Eidechsen *Ameiva sexlineata*, *Anolis carolinensis* und *Scincus lateralis* Harl beschrieben und abgebildet. Wie sich die erstgenannte zu meiner *Am. Deppii* verhalte, geht aus der Beschreibung nicht hervor, doch unterscheiden sie die kurzen Krallen der Vorderfüfse.

Tschudi hat (Isis. 1836.) gezeigt, dafs sich *Lacerta ocellata* in mehreren Punkten von *Lacerta agilis* und *viridis* unterscheidet und will aus ihr eine eigene Untergattung, *Timon*, bilden. Fitzinger hat sie ebenfalls im Wiener Museum als eigenes Genus unterschieden; allein ich sehe nicht wohl ein, dafs damit viel gewonnen wird. Uebrigens hat sie nicht die Stellung der Bauchschilder, wie die von mir in der *Herp. mexic.* unter β verzeichneten Arten; denn obwohl sie mit schrägen Seiten zusammenstofsen, bilden sie doch wahre Längsbinden.

Cocteau stellte eine neue Gattung *Acantholis* auf (*Instit. p.* 286 fg. u. *Ann. des Sc. nat. VI. p.* 125.), die sich vor den übrigen *Anolis*-Arten durch eingestreuete pyramidal-triedrische Rücken-Schuppen auszeichnet. Allerdings eine Aehnlichkeit mehr zwischen *Anolis* und den Geckonen, aber zur generischen Trennung kann dergleichen keine Veranlassung geben. Was soll aus der Herpetologie werden, wenn man nach so unwesentlichen Merkmalen ins Unendliche trennt? Aus gleichem Grunde würde man fast aus jeder Gattung der Geckonen zwei bilden müssen. Dumeril und Bibron haben die Art *A. Loysiana* im 4ten Bande richtig zu *Anolis* gestellt.

Ueber den Mechanismus der Chamäleon-Zunge haben Du-

Digitized by Google

meril und Bibron *Erp. génér. III. p.* 176. ihre Ansicht mitgetheilt, die Duvernoy *Ann. des Sc. nat. V. p.* 224. kritisch beleuchtet hat.

Bischof hat die Struktur des Krokodilherzen beschrieben. (Müller's Archiv. 1836. p. 1.)

Eudes-Deslongchamp beschrieb die Knochenreste eines gigantischen Saurers, muthmaßlich von 25 — 30 F. Länge, den man bei Caen gefunden. (*Inst. p.* 311.) Verf. bildet daraus die Gattung *Poëcilopleuron*, welche Einiges mit den Krokodilen, Anderes mit den Eidechsen gemein hat. Der Name deutet auf die Verschiedenheit der Rippen, von denen die einen cylindrisch, andere fast dreiseitig, andere flachgedrückt sind, so wie auf den sehr complicirten Bauchrippenapparat.

Zwei Amphisbänen aus der Gegend von Algier wurden von Gervais beschrieben (*Ann. des Sc. nat. VI. p.* 311.) Die eine ist *Blanus cinereus* Wagl., hat Afterporen, die andere eine neue Art, *A. elegans* Gervais. Letztere zeigt genau die Kopfbeschildung wie die Amphisbänen der neuen Welt, aber einen spitzen Schwanz und keine Afterporen. Da dies auf Kaup's *Trogonophis Wiegmanni* paßt, der nach diesem aus der Umgegend von Algier stammen und dambrettartig schwarz gefleckt sein soll (Thierreich 3. p. 55.), so ist wohl kaum zu zweifeln, daß es dieselbe Art sei [1]).

C. *Ophidii.*

Die Osteologie der Gattung *Python* und *Boa* bearbeitete d'Alton (E. d'Alton *de Pythonis ac Boarum ossibus commentatio. acc. tab. aeneae* 3. *4maj. Halae Sax.*).

---

1) In einer später, 1837, in Guér. *Mag.* publicirten Beschreibung mit Abbild. giebt dies Verf. zu und nannte die Art *Amph. Wiegmanni*, will aber bei ihr dieselben Zähne, wie bei den Amphisbänen gefunden haben. Indessen geht aus des Verf. Worten hervor, daß er nicht wußte, warum es sich hier handelt. Es kommt nämlich nicht sowol auf die Form, als auf die Insertion der Zähne an, ob sie der Innenseite der Kiefer angefügt sind, wie bei den amerikanischen Amphisbänen, oder dem oberen Rande der Kiefer eingewachsen sind, wie es nach Kaup

Digitized by Google

Von dem Lymphherzen der Gattung *Python* haben wir von Valentin in dessen Repert. p. 294. eine genauere Beschreibung erhalten.

Die Angabe Woodruff's vom Lebendiggebären einer Wasserschlange (*Tropidonotus?*) in Sillim. *Journ. XXIX. p.* 304. ist, als von einem Laien herrührend, mindestens sehr verdächtig. Seiner Beschreibung nach war das Organ, in welchem er die Jungen (über 80) fand, die Lunge, und die vermeintlichen Jungen waren *Strongyli.*

Mehrere nordamerikanische Schlangen finden wir in Holbrook's *Herpet.* beschrieben und abgebildet; nämlich:

Drei zu *Coluber s. str.* gehörige Arten: *C. flagelliformis* Catesb., *C. alleghanensis* Holbr., *C. quadrivittatus* Holbr. (*Chicken-snake* Bartr.). Ferner *Col. erythrogammus* Daud. (*Helicops* Wagl.) und *Col. obscurus* Holbr. (mit *C. Thalia* Daud. zu *Hydrops* Wagl. gehörig.) Beide sind nach des Verf. ausdrücklicher Bemerkung Landschlangen.

Andrew Smith beschreibt zwei Schlangen (Jard. *Mag. I. No.* 2. *p.* 144.) als zu *Chrysopelea* H. Boie gehörig, die eine als *Chr. Boiei* Sm. aus Ceylon, die andere, *C. capensis*, vom Cap. Erstere gehört aber, allem Anscheine nach, zur Gattung *Dendrophis* H. B., letztere vielleicht zu *Chrysopelea*, von welcher bis jetzt nur indische Arten bekannt waren. Bei den unvollständigen Beschreibungen ist hierüber nichts Sicheres zu ermitteln.

E. Rousseau hat einmal wieder die Entdeckung gemacht, dafs bei den giftigen Schlangen die Pupille vertikal, bei den giftlosen rundlich sei. (v. Fror. Not. Bd. 50. p. 136.) Hätte Hr. R. das Auge von *Naia* und *Bungarus* angesehen, so würde er bei zwei der gefährlichsten Giftschlangen, wie bei andern derselben Gruppe, eine rundliche Pupille gefunden haben. Eine vertikale Pupille ist Eigenthümlichkeit der Viperinen und Crotalinen. (S. mein Handb. d. Zool. von 1832 (!) p. 195—97.) Es ist auffallend, dafs jene vermeintliche Entdeckung sich noch so oft wiederholt, und dafs sie noch in einer deutschen Zeitschrift Eingang finden kann.

G. Ord nimmt die *Blacksnake* (*Col. constrictor*) als die

---

bei *Trogonophis* der Fall ist, deren Zähne nach Kaup's Abbild. (*l. c.*) im höchsten Grade stumpf sind.

Digitized by Google

(durch Mäusefangen) nützlichste aller nordamerikanischen Schlangen gegen Taylor in Schutz. (Loud. *Mag. IX. p.* 417.) Obwohl er Hunderte von Exemplaren im Naturzustande beobachtete, sah er sie nie einen Menschen angreifen; auch widerspricht er den Fabeln von Bezauberung und dem Aussaugen der Kühe.

D. *Batrachii.*

a. Caudata.

Zur feineren Anatomie des *Proteus anguinus* erhielten wir von Valentin (dessen Repertor. I. p. 282.) Beiträge.

Fitzinger gab (Fror. Notiz. 50. p. 90.) über eine neue, von Natterer im Amazonen-Strome entdeckte, Gattung der Proteiden, *Lepidosiren*, vorläufige Notiz. Das Thier ist von grofsem Interesse, nicht nur als das erste dieser Gruppe, welches sich in der Südhälfte Amerika's fand, sondern auch wegen der gröfseren Entwickelung einer Schuppenbekleidung, von der uns die Coecilien nur die erste Spur zeigen.

Nach F. macht es im Habitus der *Muraena* den Uebergang der Reptilien zu den Fischen und steht dem *Amphiuma* nahe. Die Rippen sind kurz, jedoch länger als bei *Amphiuma*, die Nasenlöcher an der Unterseite der Oberlippe, der Kehlkopf häutig, von einer wahrscheinlich tief gehenden Lunge fand sich nur ein Rest. Die Eingeweide beider Exemplare fehlten. Der Leib ist etwa 2 Fufs lang, und hat eine Schwanzflosse ohne Knochenstrahlen; neben dem runden After finden sich Fufsrudimente ohne Knochen, zwei flache häutige Vorderfüfse neben der Kiemenöffnung, grofse Zähne. Die Schuppen sind mit sechseckigen Feldern bezeichnet. Einige derselben, welche Hr. F. an Hrn. Lichtenstein mittheilte, zeigen sich mit denen der *Amph. squamata* sehr übereinstimmend, und haben eine abgerundet rhombische Gestalt.

Einen neuen Triton aus Algier, *Tr. Poiretii*, beschrieb Gervais *Ann. des Sc. nat. VI. p.* 313.

Tr. capite depresso, lato, corpore undique verrucoso, caudae longitudinem aequante; pedibus congenerum; colore supra brunneo saturatiore maculato, infra exalbido vel saepius ferrugineo fuscoque variegato.

Die Rippen sind weniger lang, als bei der von Michahelles als *Pleurodeles* beschriebenen Art, aber länger, als bei den gewöhnlichen Tritonen.

Digitized by Google

β. Anura.

Die Bemerkungen von Duvernoy über *Bufo fuscus* (*Pelobates* Wagl.) und von Lereboullet über *Bombinator igneus* (*Inst. p.* 345.) sind in Deutschland bereits lange erledigt. Dafs beide weder Frosch noch Kröte sind, sondern einer eigenen, durch Mangel der Paukenhöhle ausgezeichneten Familie angehören, und dafs ersterer nicht *Rana cultripes* Cuv. ist, wissen wir durch Joh. Müller (Isis 1832. p. 538.); s. auch meine Bemerkungen (*Nov. Act. Acad. Leopold. XVII. I. p.* 261.). Sehr interessant ist es nun, dafs wir in Holbrook's *Amer. Herpet.* (*I. p.* 85. *t.* 12.) eine neue Bestätigung des dort von mir (a. a. O. und in d. Arch. I. 2. p. 277.) angedeuteten Parallelismus erhalten, nämlich ein den Gattungen *Cultripes* Müll. und *Pelobates* Wagl. entsprechendes Genus mit Paukenhöhle, denn Verf. erwähnt einer *Membrana tympani* ausdrücklich (*the tympanum is small, yellowish green*): *Scaphiopus* Holbr.

Körper kurz, dick, aufgetrieben; Kopf kurz; kleine Zähne im Oberkiefer und Vomer; eine kleine Drüsenwarze hinter den Ohren, aus welcher man eine wässrige Feuchtigkeit drücken kann; Hinterbeine kurz, kräftig, Unterschenkel kürzer als der Oberschenkel (Zehen der Vorderfüfse ungeheftet, Hinterfüfse mit ganzen Schwimmhäuten), ein spadenförmiger, horniger Fortsatz am Metatarsus, mit dem er sich sehr geschickt kleine, 6″ tiefe Höhlen gräbt, welche er nur Abends und nach dauerndem Regen verläfst. Nach der Abbildung ist die Pupille wie bei *Pelobates* vertikal. Die Zunge wird leider nicht beschrieben. Die einzige Art, *Sc. solitarius* Holbr., in Carolina, Georgien und Tenessee.

Sonst sind ebendort beschrieben und abgebildet:

Bufo americanus Lecont. (*B. musicus* Harl.); *B. clamosus* Schneid., wahrscheinlich mein *B. cristatus* aus Mexiko (Isis 1833. p. 660.). *B. clamosus* Schn. stammt aus Surinam, und ist deshalb ohne Zweifel eine andere Art.

Engystoma carolinense Holbr., ein *Systoma*, von mir seit längerer Zeit im hiesigen Museum *S. nigricans* benannt, welcher Name dem Holbrook'schen vorzuziehen sein möchte, da wir dieselbe Art aus Carolina und Luisiana (New Orleans) empfingen. Ich bemerke hiebei, dafs *Systoma* eine Paukenhöhle besitzt, über welche die Körperhaut hingeht (daher sagt der Verf. richtig *tympanum concealed*); da der Gattung, wie Verf. ebenfalls richtig bemerkt, die Zähne im Oberkiefer und Vomer fehlen, schliefst sie sich an *Bufo*, mit dem sie eine Familie bildet.

Die vom Verf. beschriebenen Frösche: *R. halecina* Kalm. (der

Digitized by Google

Name *R. aquatica* Catesb. sollte, um alle Verwechslung zu vermeiden, beibehalten werden), *R. palustris* Lec., *R. sylvatica* Lec., sind bekannt, bis auf eine neue Art, *R. ornata* Holbr. aus Südcarolina. Ebenso die Laubfrösche: *Hyla versicolor* Lec., *H. squirella* Daud. Die Abbildungen sind zur Verständigung erwünscht, könnten aber genauer sein.

W. T. Bree erzählt in Loud. *Mag. IX. p.* 316. einen Fall, wo eine Kröte in einem soliden Sandsteine eingeschlossen gefunden wurde.

Er sah die Kröte noch lebend; der Fels selbst war solide, bis auf die Höhle, in welcher die Kröte gefunden wurde. Auf andere Beispiele wird vom Verf. verwiesen und erzählt, dafs man vor 60 Jahren bei Aufführung einer Mauer zu Bamborough einen Stein ausgehöhlt und eine Kröte mit Mörtel eingemauert habe; nach 38 Jahren wäre die Mauer abgebrochen, und die Kröte soll noch alle Spur von Leben gezeigt haben.

γ. *B. apoda.*

Stutchbury beschrieb eine *Coecilia* (*C. squalostoma*) vom Flusse Gaboon in Westafrika. (*Trans. Lin. Soc. XVII.* 3. *p.* 363.)

---

4. *Pisces.*

Aufser dem 11ten Bande von Cuvier u. Valenciennes *Hist. nat. des Poissons* sind es besonders Beiträge zur genauen Kenntnifs einzelner Faunen, deren sich die Ichthyologie im verwichenen Jahre zu erfreuen hatte.

Yarrell's treffliche *History of British Fishes* (*London* 1835, 36. 2 *Vol.* 8.), die im vergangenen Jahre vollendet wurde, ist bereits im vorigen Berichte erwähnt. Einige Bemerkungen dazu s. in Jard. *Mag. I.* 4. *p.* 384 fg.

Einige dort als selten aufgeführte Fische sind inzwischen mehr beobachtet, so *Zeus aper* bei Devonshire (*Proc. Z. S. p.* 54.), *Sparus auratus* an der Mündung des Tweed (Jard. *Mag. I. p.* 294.), *Raniceps trifurcatus* (*ib. I.* 4. *p.* 344. und *I.* 2. *p.* 201 u. 209.)

Das schöne Bilderwerk über die scandinavischen Fische von Fries, Eckström und Wright (*Scandinaviens Fiskar. Stockholm* 1836. 4.) lieferte im ersten Hefte Abbildungen und Beschreibungen von:

Digitized by Google

Perca fluviatilis, *Acerina vulgaris*, *Labrus maculatus*, *Trachinus Draco* L., *Trigla Gurnardus* L., *Gasterosteus aculeatus* L. (Cuvier's beide Arten sind nur Varietäten und Uebergangsformen nicht selten), *pungitius* L., *spinachia*, *Cottus scorpius* L. ♂ et ♀, *C. bubalis* ♂ et ♀.

Fische aus der Nähe von Madera beschrieb Lowe in den *Trans. of the Cambr. Phil. Soc. VI. P. I. p.* 195., mit schönen Abbildungen von Young. Die meisten sind bereits früher in den *Proc. Z. S.* 1833. aufgestellt. Ein neues Genus: *Polymixia*, s. unten.

Rathke's Beiträge zur Fauna der Krym handeln über viele Fische und sind insofern wichtig, als sie über mehrere von Pallas aufgestellte Arten näheren Aufschluss geben. Auch werden einige neue Arten aufgestellt.

Von Knorpelfischen sind: *Trygon pastinaca*, *Raia pontica* (*clavata*), *Spinax acanthias* aufgeführt. — Die Kiemen der *Syngnathi* nennt man sehr unpassend büschelförmig; ihre oxydirenden Theile sind wie bei andern Grätenfischen gestaltet, nur im Verhältnisse zu ihrer Länge dikker und von geringerer Zahl. Alle vom Verf. beobachteten *Syngnathi* des schwarzen Meeres besitzen Brust-, Rücken-, Schwanz- und Afterflosse. *S. tenuirostris n. sp.* — *S. variegatus* Pall. kommt nach brieflichen Mittheilungen des Verf. auch bei Neapel vor, doch passt keine der von Risso und Cuvier gegebenen Diagnosen auf ihn. — *S. argentatus* Pall. ist nach des Verf. brieflichen Angaben wahrscheinlich mit *S. Rondeletii* Delar. identisch und der Rüssel von diesem vielleicht nicht ganz richtig dargestellt. — *S. bucculentus* R. *n. sp.* Die Arten sind abgebildet. — *Scyphicus teres* R. *n. sp.* — *Cottus anostomus* Pall. ist nicht *Uranoscopus scaber*, wie Cuvier meint, sondern ein wahrer *Cottus*; — *Callionymus festivus* Pall. wahrscheinlich *C. admirabilis* Risso. — Aufser *Gobius chilo*, *virescens* und *fluviatilis* wurden alle von Pallas aufgeführten Arten beobachtet, deren keine mit den von Risso beschriebenen des Mittelmeers übereinstimmt. *Gob. marmoratus* Pall. ist von *G. marmoratus* Risso verschieden. *G. ophiocephalus* scheint, nach einem Briefe des Hrn. Verf., nur die eine von Cuv. u. Val. aufgeführte Varietät des *G. niger* zu sein und stimmte mit Exemplaren des Mittelmeeres bis auf einige Verschiedenheiten in der Zahl der Flossenstrahlen überein. — *Blennius lepidus* Pall. ist nach des Verf. brieflichen Mittheilungen wohl nur Varietät des *Bl. pavo* Cuv. Verf. zählte 35 Strahlen in der Rückenflosse, von denen der 12te der erste gegliederte ist, und der Theil der Rückenflosse, welcher die einfachen Strahlen enthält, ist um ein Merkliches niedriger, und *Blennius sanguinolentus* Pall. stimmt ganz mit *Bl. palmicornis* Cuv. — *Blennius minutus* R. *n. sp.* — *Bl. ventrosus* R. *n. sp.* — *Gadus iubatus* Pall.

Digitized by Google

gehört, wenn nicht eine eigene Gattung, zu *Lota* Cuv. — *Scomber trachurus* Pall. ist der Fisch, den Cuvier als kleinere Varietät des *Caranx trachurus* genommen. — *Sc. ponticus*, nicht beobachtet, *Pelamys*. — *Sc. glaucicus* ist *Sc. scombrus*. — *Mugil Atherina* Pall. ist *Atherina Hepsetus* Cuv. — *Sciaena gymnodon* Pall. ist *Smaris vulgaris*. — *Sc. melanura* = *Sargus annularis* Cuv. — *Coracinus Chalcis* Pall. = *Corvina nigra* Cuv. — *Labrus rufus* R. *n. sp.* — *L. polychrous* Pall. = *Crenilabrus lapina* Cuv. — *L. aeruginosus* Pall. ist ein *Crenilabrus*, ebenso *L. perspicillatus* Pall. und *L. fuscus* Pall. Von *L. capistratus* und *frenatus* glaubt Verf, dafs sie mit dem letztgenannten zu einer Art gehören, und dafs alle 3 vielleicht mit *Crenil. cinereus* R. identisch seien. *L. cinereus* Pall. sah Verf. nicht. *L. simus* und *prasostictus* sind *Crenilabri*. — Eine zu Sevastopol auf dem Markte angetroffene Art schien mit *Cyprinus Persa* Pall. identisch zu sein und gehört, wie *C. chrysoprasius* Pall., zu *Leuciscus*. *Pleuronectes nasutus* ist der *Solea Lascaris* Risso verwandt; *Pl. luscus* Pall. eine *Platessa* Cuv., *Pl. Maeoticus* Pall. ein *Rhombus*. Aufserdem 3 neue Arten, *Rhombus torosus*, *Rh. Rhombitis*, *Platessa glabra*. *Lepadogaster biciliatus* Risso ist häufig.

Beiträge zur Fischfauna Grönlands erhielten wir von J. Reinhardt. Sie sind im laufenden Jahrgange dieser Zeitschrift Bd. I. p. 235. u. 263. mitgetheilt. Nach dem überaus reichen Materiale, welches diesem gründlichen Forscher im königl. Museum zu Copenhagen zu Gebote steht, haben wir noch manche wichtige Aufklärung über die Fische der hochnordischen Fauna von ihm zu erwarten.

Derselbe Fisch, aus welchem Prof. Reinhard die Gattung *Stichaeus* bildete (s. d. Archiv I. p. 265.), wurde von Kröyer (*Naturhist. Tidsfkr. I. p.* 25.) unter dem Namen *Chirus praecisus* beschrieben.

Herr Kröyer gab in derselben Zeitschrift p. 32 fg. eine umständliche Beschreibung des isländischen *Blennius lumpenus* (*Blennius lampetraeformis* Walb.).

Seit Mohr's Beschreibung hat dieser gewöhnlich für identisch mit dem norwegischen *Blennius lumpenus* Ström. und *Bl. lumpenus* Fabr. *Faun. Grönl.* gegolten. Reinhard hatte den letzteren bereits als verschieden erkannt, da er ihn in seinen Arbeiten als eigene Art betrachtet und *Lumpenus Fabricii* nennt. Herrn Kröyer's Abhandlung weist nun auch den isländischen als verschieden nach und nennt ihn *Blennius Mohrii*. Ob diese Art zur Gruppe *Lumpenus* Reinh. gehört, erhellt aus Kr.'s Beschreibung nicht mit Bestimmtheit, da er der

Digitized by Google

Vomerzähne und der Abwesenheit der Schleimöffnungen auf der Seitenlinie nicht gedenkt.

In der *Tidsfkr. p.* 371. giebt ferner Herr Kröyer einige Bemerkungen über die in Cuvier u. Valenc. *Hist des Poiss. Tom. XI.* enthaltenen nordischen Fische.

Für *Blennius Yarrelii* (*Bl. palmicornis* Yarr., *Bl. Galerita* Strön., Ascan., Nilss.) sei bereits früher der Name *Bl. Ascanii* von Reinhard vorgeschlagen. — *Blennius gunnellus* der *Faun. Grönl.* ist nach Reinhard eine eigene Art, identisch mit *Gunellus fasciatus* Bl., der also nicht aus Tranquebar, sondern aus Grönland ist. Eine Vergleichung zweier Exemplare, welche mir Herr R. gütigst mittheilte, mit Bloch's Originalen hat mich von der Richtigkeit dieser interessanten Berichtigung überzeugt.

Der 1836 erschienene 3te Band von Richardson's *Fauna boreali-americana,* welcher die hochnordischen Fische beschreibt, befindet sich leider noch nicht in der Berliner Bibliothek und konnte noch nicht benutzt werden.

Ueberaus reichhaltig für die Fischfauna des rothen Meeres ist die 6te Lieferung von Rüppell's Wirbelthieren zur Fauna Abyssiniens.

Beschrieben werden folgende neue Arten: *Chaetodon austriacus* R., *Holacanthus lineatus* R. (eine dem *H. maculosus* Forsk. und *H. mokkella* Ehr. sehr verwandte Art, so dass Verf. alle 3 für Varietäten derselben Art nehmen möchte), *H. striatus* R., *Scomber chrysozonius* R., *Sc. microlepidotus* R., *Thynnus bilineatus* R., *Th.* (*Pelamys*) *unicolor* R., *Caranx micropterus* R., *C. affinis* (dem *C. xanthurus* K. et v. H. nahe stehend), *C. bixanthopterus.* — Unter dem, bereits bei den Schlangen vergebenen, Namen *Xenodon* wird ein neues Genus aufgestellt, welches die Balisten begreift, bei welchen die Zähne des zweiten Paares im Oberkiefer konisch und länger als die übrigen meifselförmigen sind. — Ueberdies finden sich sehr viele kritische Bemerkungen zu Cuvier's *Hist. nat. des Poiss.*, besonders zu den Scomberoiden (*Chorinemus, Trachynotus, Caranx* u. s. w.), welche die Berücksichtigung der Systematiker verdienen. Zu der im vorigen Berichte erwähnten Gattung *Gasza* zieht Verf. *Scomber minutus* Bl. und *Equula dentex* Cuv.

Hieran schliefst sich eine Abhandlung von Liénard über Fische von Mauritius. (*Inst.* 1836. *p.* 240.) Sie betrifft Arten der Gattungen *Callionymus, Saurus, Lepidoleprus?* (*Grenadier*), *Ophisurus, Ophidium, Scymnus, Chaetodon.*

Beiträge zur Anatomie der Fische erhielten wir von Rathke

Digitized by Google

(Müll. Arch. 1836. p. 170 fg.). Sie enthalten die Resultate der Untersuchungen, welche derselbe während seines Aufenthalts am schwarzen Meere an 36 Arten verschiedener Genera und Abtheilungen anstellte. Die erste Abtheilung betrifft die Geschlechtsorgane.

Hier (p. 181.), wie in den Beiträgen zur Fauna der Krym (p. 23.), wird Eckström's Angabe über das Brüten der männlichen Syngnathen in Zweifel gezogen. Die Bruthöhle der Syngnathen wird dadurch gebildet, dafs unten an der vorderen Hälfte des Schwanzes 2 Hautfalten entstehen, die, an Breite immer mehr zunehmend, einander entgegenwachsen, bis sie sich zuletzt berühren. Zugleich mit den Eiern gelangt eine von den Eierstöcken abgesonderte dickliche Flüssigkeit in das Brutorgan, welche in Berührung mit dem Wasser gerinnt und die Eier untereinander und mit ihrer Umgebung verklebt. Nach dem Brüten werden beide Falten wieder gänzlich resorbirt. Männliche Exemplare kommen nach Herrn R. nur sehr selten vor und er vermuthet, dafs von Eckström, Retzius u. A. die unlängst entleerten, sehr zusammengezogenen und nur noch mit jüngst entsprossenen Eierchen versehenen Ovarien für Hoden genommen seien. Indefs war dem Verf. während seines Aufenthalts am schwarzen Meere jene Entdeckung unbekannt und er gesteht, den Gegenstand nicht mit der Sorgfalt untersucht zu haben, welchen er erheischte.

Auf Rusoni's in derselben Zeitschrift p. 278. mitgetheilte Beobachtungen der Metamorphosen des Fischeies vor der Bildung des Embryo's kann nur verwiesen werden.

A. *Cartilaginei.*

Ueber die Electricität der Zitterrochen wurden zahlreiche Versuche angestellt von St. Linari, Matteucci und Colladon.

Den beiden ersteren gelang es, mittelst einer Spirale von Kupferdraht einen Funken bei der Entladung zu erhalten. (Sitzung der Pariser Akademie vom 11. Jul. Fror. Not. 30, 30.) Nach den neuesten Erfahrungen von Matteucci bedarf es gar nicht eines so complicirten Apparates, sondern man erhält den Funken sogleich, wenn man den Rochen zwischen zwei durch Goldblättchen communicirende Metallplatten legt. Ueberdies findet nach Matteucci (Sitzung vom 3. Oct. *Ann. d. Sc. nat. VI. p.* 254. Fror. Not. *l. c.* p. 154.) eine Entladung statt, wenn auch die Haut des electrischen Organes hinweggenommen und Stücke des Apparates abgeschnitten sind. Bei der Entladung findet man den electrischen Strom beständig vom Rücken zum Bauche gerichtet. Berührt man den hinteren Lappen des Gehirnes leicht, so sind die

Digitized by Google

Entladungen in jener Richtung besonders heftig; verwundet man aber das Gehirn schonungslos, so erneuern sich freilich die Entladungen sehr stark, aber ohne dieselbe Beständigkeit der Richtung zu zeigen. Es folgt freilich hieraus, dafs die Richtung des electrischen Stromes vom Einflusse des Gehirnes abhängt, aber es geht noch nicht daraus hervor, wie es Herrn Matteucci scheint, dafs die Electricität nicht im electrischen Organe hervorgebracht, sondern nur wie in einer Leydener Flasche condensirt werde, und dafs, wenn sich bei andern Thieren keine Spuren der Electricität zeigen, dies nur dem Mangel condensirender Organe zuzuschreiben sei. (Vergl. die neuesten Versuche von Matteucci im 1sten Bande des folgenden Jahrganges.)

Colladon's Versuche (*Ann. des Sc. nat. VI. p.* 255. Fror. N. Not. I. p. 198.) betreffen die Verschiedenheit der Electricität an verschiedenen Stellen des Thieres und die Frequenz der Entladungen.

Alle Punkte des Rückens sind positiv, wenn man sie mit einem beliebigen Punkte des Bauches in Verbindung bringt, und der Roche einen Schlag ertheilt. Zwei asymmetrische Punkte des Rückens oder Bauches sind fast immer verschieden electrisch und gaben einen Strom am Galvanometer. Der dem electrischen Organe zunächstliegende Punkt giebt eine positive oder negative Electricität, jenachdem man am Rücken oder Bauche operirt. Berührt man zwei symmetrische Punkte des Rükkens oder Bauches, so zeigt sich keine Deviation am Galvanometer. Hinsichtlich der Frequenz der Schläge beobachtete Herr C. als das Minimum des Zeitraumes zwischen zwei Schlägen ein Drittheil einer Sekunde. Von einem kleinen Rochen von 11 Centimeter Durchmesser erhielt er 78 Schläge in regelmäfsig wachsenden Intervallen, in der ersten halben Minute 24, in der zweiten 22, in der dritten 19, in der vierten 13, in den 20 folgenden Sekunden nur 3 schwache; dann folgte nach 15 Sekunden auf heftigen Druck ein heftiger Schlag, worauf unmittelbar bei starkem Reiz kein Schlag weiter folgte, sondern erst nach einer Ruhe von mehreren Minuten gewann der Fisch in lauem Wasser wieder etwas Kraft.

Von Fitzinger und Heckel ist im 1sten Bande der so reichhaltigen Annalen des Wiener Museums eine ausgezeichnete Monographie der Gattung *Acipenser* erschienen. Es ist unmöglich, hier die zahlreichen Aufschlüsse und Berichtigungen namhaft zu machen, mit welchen sie die Wissenschaft bereichert. Im Ganzen werden 17 Arten aufgeführt, von denen 11 der alten, 6 der neuen Welt angehören; von mehreren Arten wird der ganze Fisch und der Kopf von der Ober- und Unterseite abgebildet. Die Verf. unterscheiden 6 Unterabtheilungen:

A. Rückenschilder nur nach vorn zu abgedacht, hinten am höchsten, in einen Haken endigend und bis zum Haken hinauf offen.

Digitized by Google

a. Die Haut mit kleinen kammförmigen Knochenschüppchen bedeckt; die Bartfäden getrennt.
   α. Unterlippe vollkommen zusammenhängend, *Lioniscі*. 1. *A. glaber* Heckel. (*A. Marsiglii* Brandt. *A. Schipa* und *nudiventris* Lowetzk.)
   β. Unterlippe getrennt, nur als Rudiment zu beiden Seiten der Mundwinkel, *Acipenseres s. str.* — 2. *A. sinensis* Gray. — 3. *A. Gmelini* Fitz. (*Kostera* Gm. Reise.) — 4. *A. ruthenus* L. — 5. *A. aleutensis* Fitz. (*A. rutheno* aff. Pall.) — 6. *A. maculosus* Les. — 7. *A. oxyrhynchus* Mitch.

b. Haut mit gröfseren und kleineren kammförmigen Knochenschüppchen und gröfseren sternförmigen Knochenschildchen bedeckt. Bartfäden einfach. — Unterlippe getrennt, als Rudiment an beiden Seiten der Mundwinkel. *Helopes*. 8. *A. stellatus*. (*A. Ratzeburgii* Br. Variet.)

B. Rückenschilder nach beiden Seiten abgedacht, in der Mitte am höchsten, in einen Haken endigend.

a. Haut mit kleineren und gröfseren sternförmigen Knochenschildchen. Bartfäden einfach. Unterlippe getrennt, als Rudiment zu beiden Seiten der Mundwinkel. *Antaceі*. 9. *A. Schypa* Güld. (*A. Güldenstädtii* Br. glatte Varietät. — 10. *A. Güldenstädtii* Br. mit Ausschluſs der glatten Var.

b. Haut chagrinartig, mit stumpfeckigen Knochenschüppchen gekörnt. Bartfäden einfach. Unterlippe wie bei vor. *Sturiones*. 11. *A. Heckelii* Fitz. 12. *A. Sturio* L. (Monstros. mit besonders stark entwickelten Haken. *A. Lichtensteinii* Schn.)

c. Haut durch spitze Knochenschüppchen rauh punktirt. Bartfäden plattgedrückt, bandförmig, mit einer Fahne versehen. Unterlippe wie bei vor. *Husones*. 13. *A. brevirostris* Les. — 14. *A. rubicundus* Les. — 15. *A. macrostomus* Raf. — 16. *A. dauricus* Georg. (*A. orientalis* Pall. — *A. Schypa* Br., mit Ausnahme des als das junge Thier hieher citirten *A. Schypa*. — *A. husoniformis* Lowetzk.) — 17. *A. Huso* L.

B. *Malacopterygii*.

R. Parnell hat ausführliche Beschreibungen der *Clupea alba* Yarr., *Cl. sprattus* und *Cl. Harengus* mit Abbildungen gegeben und ihre Unterschiede auseinandergesetzt. (Jard. *Mag. of Zool. and Bot. I. p.* 50.)

Verf. erklärt sich für eine doppelte Laichzeit des Herings, die eine im Anfang März, die andere gegen Ende Octobers. Ebenso stimmt er nicht für entfernte Wanderungen, sondern glaubt, dafs sie sich gegen die

Digitized by Google

die Laichzeit den Küsten nähern und nach derselben in die hohe See zurückgehen. An der Westseite von Schottland fängt man den Häring mit der Angel, indem man eine weifse (Möwen-) Feder am Haken befestigt.

Beweise, dafs der Lachs nicht mit kleinen Crustaceen vorlieb nimmt, sondern auch Fische frifst, sind ebendas. I. p. 200. gegeben. Bei einem fanden sich 13 Spratten im Magen. Dafs der *Parr* (*Salmo salmulus* Ray.) nur ein junger Lachs sei, sucht John Shaw. (*Edinb. new. Phil. Journ. XXI. p.* 99.) zu beweisen. Eine Beschreibung des *Pollan* (*Corregonus Pollan* Thomps.) giebt Thompson in Jard. *Mag. I. p.* 247.

Einige neue Karpfen-Arten des Neuenburger See's hat Agassiz im I. Bd. der *Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Neuchatel p.* 33. *f.* beschrieben und abgebildet. Zugleich ist eine Charakteristik der Genera der Karpfenfamilie gegeben, wovon bereits im vor. Jahrg. (p. 2.) Einiges mitgetheilt ist. Ein ausführlicher Auszug aus dieser wichtigen Abhandlung, für welchen es bisher an Raum fehlte, erscheint im ersten Bande des folgenden Jahrganges dieser Zeitschrift. Die beschriebenen 3 neuen Arten sind:

Leuciscus rodens A. — *L. majalis* A. — *L. prasinus* A.

Hieran reiht sich Heckel's Beschreibung einiger europäischen *Cyprinus*-Arten. (Annalen des Wiener Museums, Bd. I. p. 221.

Zur Unterscheidung der oft sehr ähnlichen Arten wird vom Verf. ein neues Merkmal in Anwendung gebracht, die Lage des Auges in Rücksicht auf die Mundöffnung. Er zieht vom Anfange der Mundspalte eine gerade Linie durch die Mitte des Schwanzes, welche bald den oberen, bald den unteren Augenrand trifft, bald das Auge gar nicht berührt. — Die Arten der Karpfenfamilie sind sehr sinnreich in Kreisform geordnet, eine Methode, welche auch in andern Familien die natürlichen Verwandschaften am besten hervorheben würde. Hinsichtlich der sorgfältigen Beschreibungen der neuen Arten mufs auf die Abhandlung verwiesen werden. Es sind *Cyprinus hungaricus* H., *C. Kollarii* (Neusiedler-See), *Aspius Mento* Ag. (Oesterreich, Baiern), *Abramis Schreibersii* H. (Donau), *A. Leuckartii* H. (Donau), *A. vetula* H. (Neusiedler-See), *Phoxinus laevis* Bel. Ag., *Ph. Marsilii* H. (in klaren Bächen bei Wien).

Beobachtungen über die ersten Jugendzustände und Wanderungen der jungen Aale haben Chr. Drewsen und Kröyer

Digitized by Google

mitgetheilt. (Naturhistoriak Tidsskrift 1836 I. p. 21. u. IV p. 412.)

Ersterer beobachtete die Wanderungen der jungen Aale aus der Sunde durch die Aae in den Fuur-See. Sie beginnen Anfangs Mai und dauern gewöhnlich 14 Tage bis 3 Wochen. Die Aelchen sind 3 bis 4 Zoll lang, von der Dicke eines Bindfadens und so durchsichtig, dafs man Rückgrat und Blutgefäfse in ihnen sieht; sie wandern bei Tage in mehreren Tausenden. Kröyer sah sie im Eingange des Grenaa-Flusses zu mehreren Millionen, indem sie so dicht zusammengingen, dafs das Wasser an einigen Stellen eine schmutzig-milchweifse Farbe davon hatte. Sie waren von vielen Knurrhähnen (*Trigla Gurnardus*) begleitet. Dafs die jungen Aale im Stromaufwärtsgehen Wasserfälle und Dämme übersteigen, leidet nach Drewsen's Beobachtungen keinen Zweifel. Jede noch so unbedeutende Unebenheit reicht für sie hin, um sich daran so festzuklammern, dafs sie der Kraft des Wassers Widerstand leisten. Kröyer fand im Anfang Mai junge Aale von 2 bis 3 Zoll Länge im Sande eines ins Meer fliefsenden Baches verborgen; in jeder aufgenommenen Hand voll Sand zeigten sich einige. Das Wetter war ungewöhnlich kalt, das seichte Wasser des Baches durch faulende Fischreste verunreinigt.

C. *Acanthopterygii.*

Beschreibung und Abbildung des *Lutjanus* (*Crenilabrus*) *rupestris* gab P. J. Selby in Jard. *Mag. II. p.* 167.

Eine Abbildung des *Histiophorus immaculatus* Rüpp. erschien aufser in seinen Wirbelth. auch in den *Trans. of the L. S. II.* 1. — Neue Arten der Gattung *Ophiocephalus*, *O. Theophrasti* und *O. marginatus* sind in Jacquemont's Reise *Liv.* 11. abgebildet. — Dafs *Scomber pelamys* L. im Frith of Clyde gefangen, bestätigt John Scouler in Loud. *Mag. IX. p.* 327.

Ein neues Genus *Polymixia* stellt Lowe (*Transact of the Cambridge phil. Soc. VI. p.* 198.) auf. Von der Art *P. nobilis* ist Taf. IV. eine schöne Abbildung gegeben.

Corpus elliptico-oblongum, compressum; squamis asperrimis et magnis. Caput parvum, declive, nuchaque squamosum epunctatum. Rostrum brevissimum, obtusum, nudum, maxilla inferiore squamosa, cirrisque geminis longis symphysi subtus affixis. Ossa intermaxillaria, omnia palati dentaria, linguaque dentibus minutis creberrimis scabra. Operculum inerme, rotundatum, squamosum. Praeoperculum squamosum limbo inferiore anguloque nudo striato, margine croso-denticulato. In-

Digitized by Google

teroperculum nudum minutissime denticulatum. Pinna dorsalis (solitaria) analisque nudae, antice elevatae spinis debilibus inconspicuis, brevibus, paucis; basi in sulco sita, squamisque marginalibus sulci elevatis utrinque celata. Pinnae ventrales septem radiatae, radio primo simplici, molli, articulato. Cauda furcata. Membrana branchiost. radiis 4.

Verf. bildet aus dieser Gattung, seinem *Leiurus* und *Brama*, eine Familie (*Bramidae*). Indefs wenn auch beide letztern zusammengehören, scheint doch *Polymixia* richtiger den Percoiden zu verbinden und zunächst dem Genus *Mullus* verwandt, wie denn auch die Bewohner von Madera den Fisch „*Salmoneta do alto*" d. i. den *Mullus* des hohen Meeres nennen.

Nachtrag.

Im vorigen Jahresberichte sind Nilsson's *Observationes ichthyologicae, Particula I., Lundae* 1835. 8. unerwähnt geblieben und auch jetzt mir nur aus einer Anzeige in Kröyer's Naturh. Tidsskr. Heft 4. p. 384. bekannt. Sie enthalten unter andern die Bemerkung, dafs *Salmo Silus* Ascan. zur Gattung *Argentina* gehört. *Scopelus borealis* kommt auch im nördlichen Cattegat vor, und eine Vergleichung mit dem von Yarrell aufgeführten *Sc. Humboldtii* ist demnach wünschenswerth. Die Identität von *Pleuronectes nigromanus* Nilfs. und *Pl. saxicola* wird vom Verf. anerkannt.

Articulata.

Eine Aufzählung der irischen Crustaceen, Arachniden und Myriapoden gab Templeton in Loud. *Mag. IX. p.* 9. — Besonders reichhaltig für diese Abtheilungen des Thierreichs, vorzüglich für Crustaceen und Annulaten, sind Rathke's Beitr. zur *Fauna* der Krym.

---

5. *Crustacea.*

Von anatomischen Arbeiten über diese Klasse erwähnen wir: Valentin, über die Organisation des Hautskelets der Crustaceen in seinem Repert. I. p. 122. Duvernoy, über die Leber

Digitized by Google

der Crustaceen im Vergleich mit den übrigen skeletlosen Thieren, *Ann. des Sc. nat. VI. p.* 243. (Beschreibung der Leber von *Squilla*, wie wir sie bereits durch Joh. Müller kennen.)

a. *Decapoda.*

Jon. Couch beschrieb den Häutungsprozefs des Hummers und *Cancer pagurus* Jard. *Mag. I.* 2. *p.* 171. und *I.* 4. *p.* 341. S. den ersten Band des 4ten Jahrg. unsers Archivs. Mehrere Crustaceen aus Chile beschrieb Pöppig in diesem Archiv II. 1. p. 133., desgleichen Ref. einige Macrouren aus Mexiko und Brasilien, ibid.

Die von Hrn. Pöppig aufgestellten Arten bedürfen zum Theil einer Revision hinsichtlich der generischen Bestimmung, insofern nicht völlig der heutige Stand der Wissenschaft dabei berücksichtigt ist. So ist der *Hepatus perlatus* kein *Hepatus*, die *Leucosia pacifica* keine *Leucosia*, sondern eine den Pinnotheren nahe Gattung. Ohne Ansicht der Exemplare dürfte es indessen schwer sein, ihnen die richtige Stellung anzuweisen.

Bell gab Beschreibungen und Abbildungen mehrerer Krabben aus der Tribus der *Oxyrhnychi* in den *Transact. of the Z. S. II.* 1. *p.* 40 *fg.* Die neuen Genera sind bereits im vorigen Berichte namentlich aufgeführt. Eine Aufzählung der im Kattegat vorkommenden Brachyuren gab Kröyer. (Naturhist. Tidsskr. I. p. 13.)

Derselbe stellte ibid. I. p. 15. nach einer im Kattegat vorkommenden Krabbe ein neues Genus: *Geryon* auf, welches sich sehr eng am *Eriphia* anschliefst.

Scutum cephalicum longius quam latius, antice arcuatum, postice truncatum, longitudinaliter valde convexum; frons latior, declivis, sed parum arcuata; margines laterales anteriores nonnihil recurvati, dentibus validis praediti. Regio branchialis expressior apparet minus vero regio hepatica; pedunculi oculorum crassi, breves; margo orbitae inferior a fronte disjuncta, orbitaque igitur a fossula antennarum minime seclusa; margo orbitae superior inferiori prominentior. Articulus antennarum extern. basilaris liber mobilisque; articulus secundus canto oculi interno exceptus ad frontem non prominet; tigellus terminalis longior, articulis 3 prioribus plus duplo. Articulus caudalis tertius quartusque maris duobus prioribus latiores. Par pedum tertium quartumque praeceteris longiora, inter se fere aequalia sunt. Die Art *G. tridens* ist abgebildet. Ich sah sie auch im Christiania-Fjord.

Rathke beschreibt mehrere Brachyuren in seinen *Beitri-*

Digitized by Google

gen. *Portunus dubius*, ein *Platyonichus*, dem *P. latipes* nahe stehend, *Port. longipes*, schwerlich identisch mit *P. longipes* Riss. Aufserdem finden wir 3 Flufskrebse der Krym: *Astacus leptodactylus* Eschsch., *A. angulosus* R. und *A. pachypus* R., ferner *Crangon maculosus* R., *Palaemon adspersus* und *elegans* R. beschrieben.

Ueber *Pagurus* erschien eine ausführliche Monographie von Milne Edward's *Ann. d. Sc. nat. VI. p.* 257 *fg.* mit Abbildungen.

Verf. beschränkt die Abtheilung der Paguren auf die Genera: *Pagurus*, *Cenobites*, *Birgus* und ein von ihm neu aufgestelltes Genus *Cancellus*, welches sich von *Pagurus* durch Gleichheit der Scheerenfüfse und einen nicht aufgerollten, symmetrischen kurzen Hinterleib unterscheidet, an dessen vorletztem Gliede die Anhänge von gleicher Gröfse sind. Nach der Bildung des Hinterleibes zu schliefsen scheint er sich nicht in gewundenen Schneckengehäusen anzusiedeln.

Für die Metamorphose der Macrouren hat Thompson in Jameson's *New Edinb. Phil. Journ. XX. p.* 221. Beweise vorgebracht, die aber zu unsicher sind, um den direkten Beobachtungen von Rathke (Müller's Archiv 1836. p. 188.) entgegengesetzt werden zu können.

Während nämlich jener ähnliche (ob wirklich beobachtete?) Thierformen blofs wegen ihrer entfernten Aehnlichkeit als verschiedene Entwickelungsstufen derselben Art betrachtet, hat Rathke die Entwicklungsgeschichte von 14 Crustaceen verschiedener Ordnungen verfolgt und gefunden, dafs die jungen Dekopoden, wenn sie das Ei verlassen, eben so viele und aus eben so vielen Stücken bestehende äufsere Organe besitzen, als die erwachsenen, und dafs nur allein die Proportionen derselben Verschiedenheit zeigen. Nur in den unteren Ordnungen der Crustaceen findet eine Metamorphose statt; alle Isopoden kommen mit einer geringern Fufszahl zur Welt. *Bopyrus squillarum* sogar mit 3 Paaren weniger. — Eben so wenig begründet sind Thompson's Angaben über die Entwickelungsstufen einiger Krabben, *Macropodia phalangium*, *Gecarcinus*, *Eriphia* (deren Entwickelung ebenfalls von Rathke erforscht ist) und *Thelphusa*, welche er im *Entomol. Mag. Nro. XIV. p.* 370. mittheilt. Sind aber die, als vermuthliche Larven roh genug abgebildeten Thiere wirklich von Hrn. T. beobachtet, so zeigen sie, welche grofse Mannigfaltigkeit von niederen Crustaceen-Formen noch der Beschreibung gründlicher Beobachter harrt.

b. *Stomatopoda.*

Mysis flexuosa ist nach Kröyer im Kattegat und Sund häufig, er hält sie identisch mit *M. spinulosa* Leach. (Nat.

Digitized by Google

Tidsskr. p. 105.) Wahrscheinlich ist es dieselbe Art, welche v. Siebold bei Danzig beobachtete.

c. *Hedriophthalma* Leach.

Den Jugendzustand der *Astacilla longicornis* beschreibt Johnston in Loud. *Mag.* 9. *p.* 81. sehr ungenau.

Rathke hat (Beitr. zur *Fauna* der Krym p. 81 fg.) einige neue Gattungen und Arten von Amphipoden und Isopoden aufgestellt.

Von Amphipoden die Genera: *Amathia* (*A. carinata*), *Hyale* (*H. pontica*), erstere stimmt sehr mit *Gammarus*, letztere mit *Amphitoë* überein, nur sind die unteren Antennen länger als die oberen; da indessen nach Milne Edwards in beiden die relative Länge der Antennen variirt, möchte sich kaum eine generische Trennung rechtfertigen lassen. Als neue Art: *Amphitoë picta;* seinen *Gammarus gracilis* hält Verf. nach brieflichen Mittheilungen mit *Gammarus Olivii* M. I. identisch.

Von Isopoden: *Leptosoma capito*, *Ligia Brandtii*, *Janira Nordmanni*, *Campecopea bicalor* und *versicolor*. Genauere Angaben über *Bopyrus Squillarum*. Von Freiswerkzeugen will Verf. nur eine fast kreisförmige Unterlippe gefunden haben, und glaubt, dafs man die beiden unter den Seiten des Kopfes ganz versteckten Antennenpaare als Kiefer gedeutet. Sollte aber nicht das Mikroskop auch Rudimente der Kiefer nachweisen? Im jüngern Lebensalter besitzen auch die ♀ Augen.

Guérin bildet im *Magas. d. Zool. Cl. VI. t.* 19. ein seltsames Genus der Amphipoden, *Phlias*, ab, welches der Gattung *Lysianassa* zunächst steht, besonders aber durch seinen zum Theil im vordern Brustgliede versteckten Kopf ausgezeichnet ist; der Stiel der obern Antennen auch hier dreigliedrig, kurz und dick, aber ohne accessorisches Geifselrudiment; sämmtliche Fufspaare Gangbeine.

Derselbe stellte ebendaselbst p. 1. drei neue Amphipoden-Genera aus der Familie der Hyperineen auf: *Primno*, *Hieraconyx* und *Pronoë*.

Die erste schliefst sich an *Phronima*, unterscheidet sich durch pfriemenförmige Antennen, platte Hüftglieder der 3 letzten Fufspaare, sehr langes, mit langer Kralle versehenes Tarsalglied des 5ten Fufspaares, welches wie bei *Phronima* Greiffüfse sind, einfache, blattförmige Anhänge der letzten Hinterleibssegmente. (*P. macropa* G. Chili.) *Hieraconyx* steht bei *Themisto* Guér., aber aufser dem 3ten und 4ten Fufspaare sind auch die des 5ten Paares Fangfüfse, sehr lang, mit drei-

Digitized by Google

tem, am Vorderrande gezähneltem drittletztem Gliede, an den drei letzten Hinterleibssegmenten einfache, blattförmige Anhänge. (*H. abbreviatus* Malmgren.) *Pronoë*, ähnlich der *Typhis*, aber die oberen Antennen platt, dreigliedrig; die beiden vorderen Fufspaare nicht Scheerenfüfse; das Hüftglied der 3 letzten Fufspaare breit, platt, das letzte nur aus dem Hüftgliede und einem kleinen Höcker, als Rudimente der übrigen Fufsglieder bestehend. Anhänge der 3 letzten Hinterleibssegmente wie bei *Typhis*. (*Pr. capito* Chili.) Aufserdem Abbildung und Beschreibung eines neuen *Oxycephalus piscatorius* und einer *Phronima atlantica* mit 2 Seiten- und einem facettirten Stirnauge (?).

Derselbe beschrieb eben dort eine neue Gattung der Isopoden *Deto* (1836. t. 14.). Zunächst der Gattung *Tylos* verwandt und im Sinne Brandt's mit dieser eine eigene Familie bildend.

Antennen 9gliedrig, die vier letzten Glieder bilden eine Geifsel, die viel kürzer als das vorhergehende Glied ist. Der Körper kann sich nur unvollkommen einkugeln. Die hinteren Anhänge treten über das letzte Segment hervor. Die Art, *D. echinata*, ward von Olivier im Orient gefunden. Eine andre ebendaselbst t. 20. abgebildete Gattung *Pterelas* steht der Gattung *Oega* zunächst.

d. *Entomostraca.*

Ueber die brittischen *Entomostraca* erschien eine ausführliche Abhandlung von Will. Baird in Jard. *Mag. I. p.* 35. und *IV. p.* 309. Drei neue marine Cyclops-Arten werden beschrieben: *C. Stromii*, *C. furcatus* und *C. depressus* p. 330 folg.

Das gegliederte Herz (Rückengefäfs) von *Apus* beschrieb Krohn (Fror. Notiz. Bd. 49. No. 20.) Duplicität des Geschlechts bei *Cypris* fand R. Wagner (dies. Arch. II. 1. p. 369.)

Ueber die kleinen Crustaceen, welche das schon sehr condensirte Wasser der Salzlaken bevölkern, haben wir gleichzeitig von Payen und Audouin (*Ann. d. Sc. nat. VI. p.* 219.) und Rathke (Beitr. z. *Fauna* d. Kr. p. 105.) Nachricht erhalten. Nach der von Audouin mitgetheilten Beschreibung Schlosser's von *Artemis salina* wird es mir zweifelhaft, ob das von Rathke beschriebene Thier mit ihr identisch sei.

Eine zweite nordamerikanische Art der Gattung *Argulus* (*A. catastomi*) wurde von J. D. Dana und E. C. Herrick

Digitized by Google

an den Kiemen eines *Cataetomus* entdeckt und in Sillimann's Journ. Bd. 30. p. 388. angezeigt.

Eine reichhaltige Abhandlung von Kröyer über Schmarotzerkrebse (Naturhistorisk Tidsskr. I. 2. p. 112. u. 3. p. 252.) soll in diesem Archive nächstens übersetzt erscheinen. Bemerkungen zu *Dichelestium* und Beschreibung einer neuen *Lernaeopoda* (*L. stellata*) siehe in Rathke's Krym. III.

Einen *Chondracanthus Lophii* beschreibt G. Johnston Loud. *Mag. IX. p.* 81.

Besondere Aufmerksamkeit der Naturforscher unserer Küsten verdient ein von Thompson am Hinterleibe des *Carcinus* (*Cancer*) *Maenas* entdeckter Schmarotzer *Sacculina*. (*Entom. Magaz. XV. p.* 452.)

Wie ein zweilappiger Ledersack hängt er mittelst eines halsförmigen Vorsprunges zwischen den häutigen Interstitien des Krabbenschwanzes. Aus der untern Oeffnung will der Verf. eine körnige Substanz hervorgedrückt haben, die sich unter dem Mikroskope als Larven, ähnlich denen der *Lernaeocera* auswies. Hier würden also die Eier im Körper der Mutter auskommen, was einer weiteren Bestätigung bedürfte.

Eben so problematisch bleibt mir noch Leuckart's *Mysostoma*, welches derselbe bereits Isis 1830. Heft 5. aufgestellt und neuerdings (Fror Notiz. 50. No. 9.) folgendermaßen charakterisirt hat.

Corpore molli disciformi, supra glabro, infra organis motoriis in acetabulis suctoriis in utroque latere 4 — 5, quam hamulis duriusculis instructo, ore anteriore simplici, prominente, retractili. Auf Comatulen. Er zieht dahin außer den beiden bereits früher von ihm aufgestellten Arten noch den neuerlich von Thompson in James *Edinb. new phil. journ. XX. tab. II.* abgebildeten Parasiten.

Von Cirripeden fand Kröyer *Lepas cygnea* Spengl. in zahlloser Menge an der Nordwestküste von Jütland (Naturh. Tidsskr. I. p. 408.); *Cantraine*, eine *Gymnolepas* (*G. Palinuri*) auf den Kiemen von *Palinurus*, und eine *Pentalepas* (*P. Schlegelii*) an denen der *Maja squinado*. *Guér. Bull. I. 2. p.* 139.

Eine Monographie der brittischen Pycnogoniden, welche er nach Savigny's und Milne Edwards Vorgange zu den Crustaceen stellt und *Cr. haustellata* nennt, hat G. Johnston in Jard. *Mag. I. 4. p.* 368. gegeben. Die vom Verf. untersuchten Arten sind Tab. XII. abgebildet. Zwei neue Genera: *Orythia* (bekanntlich bereits von Fabricius bei den Brachyuren vergeben) und *Pallene* werden aufgestellt.

Digitized by Google

Orithya, Rüssel sitzend (*rostrum sessile*), ein Paar scheerenförmiger Mandibeln; keine Palpen; dünne, einklauige Beine, an denen das erste Tarsenglied klein ist; eiertragende Füfse 5gliedrig, mit klauenartigem Endgliede.

Pallene, Rüssel auf einem halsförmigen Vorsprunge, mit scheerenförmigen Mandibeln; keine Palpen; lange einklauige Beine, mit Hülfsklauen (dreiklauig); das erste Tarsenglied klein; eiertragende Füfse, 10gliedrig, die (3) Endglieder sägeförmig eingeschnitten. (Der Gattung *Nymphon* zunächst verwandt, hauptsächlich durch den fehlenden Taster verschieden.) *P. brevirostris* J., zwischen Corallinen. (*Pycn. spinipes* Fabr.?)

---

6. *Arachnidae.*

Hahn's Arachniden wurden nach des Verf. Tode vom Kreisforstrath G. L. Koch fortgesetzt. Es erschienen im Laufe des Jahres 1836 fünf Hefte des 3ten Bandes. Sie enthalten die Beschreibungen mehrerer neuen Arten. Besonders dankenswerth ist, dafs sehr oft beide Geschlechter abgebildet werden. Die Beschreibungen sind viel ausführlicher und sorgfältiger als die Hahn'schen.

1) *Meta Schuchii* (Griechenland), — *Micryphantes camelinus*, ♂, ♀. — *M. punctulatus*, — *Opilio tridens* und *rufipes* (sämmtlich aus Süddeutschland).

2) *Eresus ctenizoides* und *luridus*, — *Palpimanus haematinus*, — *Lycosa praegrandis* und *hellenica* (sämmtlich aus Griechenland), — *L. silvicultrix*, — *Dictyna variabilis* (südl. Deutschland), — *Opilio lucorum* (Deutschland).

3) *Androctonus peloponnensis*, — *Mygale adusta* und *kirtipes* (Brasilien), — *Ctenisa graia* (Griechenland), — *Ocypete ferruginea* (Brasilien), — *Singa hamata* (*Aranea tubulosa* Walck.), — *S. melanocephala* (Triest), — *Micryphantes cucullatus*, *fuscipalpus*, *tibialis*, — *Opilio terricola*, *cryptarum* (sämmtlich aus Baiern).

4) Skorpione: *Vaejovis mexicanus* und *Telegonus versicolor* (Brasilien), — 7 amerik. Acrosomen, — *Theridium simile*, *pallidum*, *vittatum*, — *Micryphantes ruficalpus*, *flavomaculatus*, *pantherinus* (sämmtl. bei Regensburg).

5) *Buthus megacephalus* und *cyaneus* (Java), — 3 brasil. Acrosomen, — *Linyphia phrygiana*, — *Micryphantes rurestris*, *erythrocephalus*, *tessellatus* (sämmlich bei Regensburg).

Ueber die Spinnen erschien eine hier keines Auszugs fähige Abhandlung von Dugès. (*Ann. des Sc. nat. VI. p.* 159., 193. *et* 358.)

Digitized by Google

Von Lucas erschien eine Abhandlung über *Pachylosces* (Guér. *Mag. Zool.* 1836. 8. *t.* 14. *Livr.* 4. *et* 5.) und *Versilia* (*ibid. t.* 12. *et* 13.) mit Beschreibung neuer Arten. — *Attus venator* Lucas *n. sp* aus der Umgegend von Paris. (*ibid. t.* 15.).

Nach brieflichen Mittheilungen von Rathke ist der von ihm in den Beiträgen zur *Fauna* der Krym aufgeführte Skorpion identisch mit Koch's *Sc. tauricus*.

F. W. Hope stellte in den *Transact. of the* Linn. *Soc. VIII. p.* 361. ein neues Genus der Phalangien, *Dolichoscelis*, auf, welches zwischen *Gonyleptes* und *Phalangium* steht. Die Art *D. Haworthii*, aus Brasilien, ist abgebildet.

Mandibulae chelatae. Palpi unguiculati, spinosi. Pedes inaequales, postici longissimi, a praecedentibus haud remoti. Das enorme Paar der Hinterbeine dreimal so lang als das vorletzte; Augen auf sehr am Grunde zweier hornähnlicher Vorragungen des Scheitels.

Nach Beobachtungen von Lucas legen die Zecken (*Ixodes*) ihre Eier nicht, wie Latreille nach Chabrier angegeben, durch den Mund, sondern es findet sich bei ihnen am Vordertheile des Bauches, nahe bei der Scheide der Mundtheile, ein winkelförmiger Kanal, der sich an seinem Vordertheile ganz nahe dem Munde spitz endigt, hinten sich verbreitert und endlich mit dem Bauche verschmilzt. Durch diesen Kanal treten die Eier aus, heften sich gleich nach ihrem Austritte an den Bauch und bilden beträchtliche Massen, welche ihrer Schwere wegen nicht am Leibe der Mutter haften bleiben können, sondern sich ablösen und fremden Körpern, auf welche sie fallen, sich anhängen. (*Ann. de la Soc. entomol. de France* 1836. *Institut.* 1837. *No.* 207.)

Von James Dama und Jam. Whelpey erhielten wir Beschreibung und Abbildung zweier nordamerikanischen Hydrachnen: *Hydr. formosa* und *H. pyriformis*. (Sillim. Amer. Journ. Bd. 30. S. 354.)

Herr A. Gros hat der Pariser Akademie über die Krätzmilbe des Menschen einige Mittheilungen gemacht. (*Ann. d. sc. nat. VI. p.* 122.)

Sie findet sich allgemein bei allen Krätzigen vor Anfang der Behandlung, vorzugsweise unter der Epidermis der Hände, seltener an den Füßen, an den Achseln und am Scrotum; nie bei andern Hautkranken; nach Einreibung von Schwefelkalisalbe werden alle Milben vernichtet,

Digitized by Google

ohne dafs deshalb die Krätze geheilt ist, welche in einiger Zeit wieder ausbrechen kann. Individuen, die man einem Gesunden angesetzt, vermehren sich auf dessen Haut, und bald zeigt sich der Ausbruch der Krätze. Durch Einimpfung der aus den Krätzpusteln genommenen Lympha läfst sich keine Krätze hervorbringen, nur durch Uebertragung der Milbe und deren Eier. Die Zahl der Milben steht mit der Ausdehnung und Intensität der Krätze in keiner Beziehung. Zuweilen finden sich bei der sorgfältigsten Nachsuchung nur 5 — 6 Milben bei Personen, die mit Pusteln bedeckt sind. Gewöhnlich ist ihre Zahl gering; zuweilen konnte Verf. gegen hundert Milben an den Händen einer Person auffinden, und doch zeigten solche Kranke kaum einige Pusteln.

Acarus Basteri, beschrieben von Johnston (Loud. *Mag. IX. p.* 253.). Zur Familie der Hydrachnen gehörig, mit rüsselförmig verlängertem, spitzigen Vorderende, drei(?)gliedrigen, mit beweglicher Klaue bewaffneten Tastern, dürfte vielleicht eine generische Gruppe neben *Hydrachna* bilden.

---

7. *Vermes.*

A. *Annulata.*

Ueber die Gliederwürmer des schwarzen Meeres erhielten wir in Rathke's Beiträgen zur *Fauna* der Krym schätzbare Mittheilungen. Unter den 7 vom Verf. genauer beschriebenen sind 4 neu, so *Spirorbis pusilla*, *Polynoë granulosa*, *Spio laevicornis*, *Amphitrite tauricа*, 3 andere zeigten sich mit *Lycoris lobulata*, *pulsatoria*, *Dumerilii* mehr oder minder übereinstimmend. Von Hirudineen fand Verf. in der Krym *Hirudo medicinalis*, *Nephelis vulgaris* und *Clepsine complanata*. Hinsichtlich der Fortpflanzungsorgane fand Verf. bei *Lycoris*, dafs die Eier in sehr kleinen Schläuchen und zwar in jedem nur eins erzeugt, und in die durch häutige Queerwände in Kammern getheilte Leibeshöhle entleert werden, sich hier anhäufen und zwischen den beiden Aesten der Kiemen hervortreten. Kleinere, den Eierstöcken gegenüberliegende, immer nur mit dicklichem Safte erfüllte Organe schienen Hoden (p. 120.). Aehnliche Organe fand der Verf. bei *Spio* (p. 136.) Hinsichtlich der Reproduktion verloren gegangener hinterer Körperglieder fand Verf.,

Digitized by Google

dafs das hinterste sammt seinen fadenförmigen Anhängen zuerst, die andern später neu gebildet werden.

Abbildungen und Beschreibungen der bereits im vorigen Berichte aufgeführten Röhrenwürmer *Anisomelus* und *Pirata* Templeton's sind von diesem in den *Transact. of the Zool. Soc. II.* 1. *tab.* 5. *p.* 39. gegeben. Derselbe theilt in Loud. *Mag.* 9. *p.* 233. ein Verzeichnifs der irischen Annuliten mit.

Ehrenberg beschrieb (in den Mittheilungen der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin, p. 2. u. 4.) einen kleinen seltsamen Röhrenwurm der Nordsee, *Amphicora Sabella*, mit 2 Augen am Vorder- und Hinterende, und ebenso 2 Paar herzartiger Erweiterungen, von denen ein Paar an der Basis der Kiemen, das andere dicht neben der Afteröffnung liegt.

Forma Serpulae aff. sed ocellata, tubum membranaceum tenuem fabricans, sed extra tubum libere et inverso corpore repens. Caput anticum, distinctum, ocellis duobus, tentaculis et branchiis totidem instructum. Branchiae in partes 24 simpliciter divisae, in formam infundibuli expandendae longae, repentis animalis caudam multipartitam referunt. Tentacula 2 crassa brevia anteriora. Os anticum obliquum. Mandibulae 2. Corporis articuli 12, primus (caput) et ultimus pedibus carent. Ultimus compressus, rotundatus, nudus, duos ocellos alteros gerens. Pedum aequalium brevissimorum paria 10. Cirri pedum nulli, fasciculi singulorum 4 subulatae. Uncini dorsales brevissimi in quovis articulo utrinque 8 — 10. Intestinum simplex, ventriculo articulum nonum attingente, dein attenuatum. Vasa duo sanguinifera intestini latera concomitantur et ramis transversis confluunt. Corda 4, duo antica in branchiarum basi, duo postica rima anali proxima. Testiculi duo antici. Ovaria duo per totum corpus expansa ovis ovalibus numerosissimis repleta. Sub quovis ocello ganglion glanduliforme nerveum.

Unter dem Namen *Psammathe* beschreibt G. Johnston in Loud. *Mag.* 9. *p.* 14. einen kleinen im Umrisse dargestellten Gliederwurm mit folgenden Charakteren als neues Genus:

Körper scolopendrenähnlich; Kopf klein; 4 paarige Augen; 4 kurze Fühler auf der Stirn; Rüssel kurz, kieferlos, mit einer Doppelreihe Warzen umgeben; 4 Paar ungleiche *cirri tentaculares;* Fufsstummel je eine, an der Spitze zweitheilig; Rückencirren lang, gegliedert, Bauchcirren kurz; am Schwanzende 2 Fäden.

Gay berichtete (*Compt. rend. hebd. II. p.* 322.), dafs alle chilensischen Hirudineen (mit Ausnahme zweier kleinen *Branchiobdellae*, deren eine er in der Lungenhöhle der *Auricula Dom-*

Digitized by Google

Leyi, die andere an den Kiemen der Krebse fand), nicht im Wasser vorkommen, sondern auf Pflanzen und Sträuchern fern von Pfützen und Sümpfen umherkriechen.

Duvernoy (*Institt. No.* 181, *p.* 354.) bemerkte, dafs bei einigen Exemplaren unseres sogenannten Pferdeegels (*Aulacostoma* Moq. Tand.) die Kiefer entwickelt und wie bei *Haemopis* gebildet sind, während sie andern fehlen, indem sie verloren zu gehen scheinen, und dann nur ein glattes, durch eine Längsfurche getheiltes Tuberkel sich findet, und dafs sie bei jungen rudimentär seien. Auch ich habe Verschiedenheit in der Entwickelung der Kiefer seit mehreren Jahren beobachtet, auch in meinem Handbuche bereits die Identität von *Pseudobdella* Blainv. und *Aulacostoma* Moq. Tand. ausgesprochen. Dafs aber *Haemopis* Sav., Moq. Tand. mit *Pseudobdella* zusammenfalle, wie Verf. will, läfst die Organisationsverschiedenheit beider Genera nicht zu.

B. *Anarthra.*

Ueber die Planarien erschien eine fleifsige Inauguralschrift von Franz Ferd. Schulze: de Planariarum vivendi ratione et structura penitiori nonnulla. Berol. 1836. 8.

Die Beschreibung des auch von Ehrenberg erkannten Nervensystems dürfte unter den zahlreichen Beobachtungen Erwähnung verdienen. Verf. verfolgte bei *P. torva* zwei sehr dünne Fäden von den Augen abwärts, sah sie gegen den Darm in zwei einander genäherten Ganglien anschwellen, dann in gleicher Richtung herablaufend 2 neue Ganglien bilden, und von dort zu beiden Seiten des Darmes gegen die Mundöffnung diese ohne ganglienartige Anschwellung umgeben. Unterhalb des Mundes gelegene Theile der Ganglienkette konnte er nicht entdecken. — Selbsttheilung wurde nie beobachtet. Auch bemerkt Ehrenberg (Akalephen, p. 68. not.), dafs diese nur bei den *Tubellariis rhabdocoelis* vorkomme.

Die innere Organisation und Lebenserscheinungen einer problematischen Planarie, *Pl. Ehrenbergii*, schildert Focke (Annal. des Wiener Mus. I. p. 193.).

Das Thier hat, bald nachdem es das Ei verlassen, eine stielrunde Gestalt, später ist es platt, breit, vorn verschmälert, hinten zugespitzt; später vierkantig (*Planaria tetragona* Müll.), daher verschiedene Benennungen sich auf dies Thier zu beziehen scheinen. (*Derostoma gros-*

Digitized by Google

rum, rostratum, megalops, fusiforme Duj.) Vom Saugnapfe geht ein unverästelter Darm auf- und abwärts in der Mittellinie des Körpers. Ein After liefs sich bei der schärfsten Beobachtung nicht wahrnehmen. Dagegen jederseits zwei neben dem Darme verlaufende gleichweite Gefäße, die vom Saugnapfe entspringen und vom Verf. für Speicheldrüsen gedeutet werden. 6 zweireihig neben dem Darme gelegene traubenförmig gehäufte Bläschengruppen scheinen drüsige Absonderungsorgane. Außer den Muskeln des Saugnapfes wurden im Vorder- und Hinterende des Körpers deutliche Muskelstreifen erkannt; aber kein Gefäfs- und Nervensystem gefunden. Sehr entwickelt sind die Geschlechtsorgane; 2 jederseits nahe dem Rande gelegene Hoden, Saamenblasen, Penis, 2 zwischen Hoden und Darm gelegene Eierstöcke. Im Frühling und im Anfange des Sommers finden sich bis dreifsig farblose Eier, die lebende Junge enthalten. Im Sommer und Herbste findet man gröfsere Eier mit brauner Schaale, welche den Eierkapseln der übrigen Planarien analog zu sein und mehr als ein Junges zu enthalten scheinen.

Manche werthvolle Mittheilungen über diese Thiergruppe finden sich in Ehrenberg's „Akalephen des rothen Meeres," p. 56., 52. u. 64. fg., wo Verf. seine Ansichten über die Systematik des Thierreiches ausführlich entwickelt hat. Verf. trennt nämlich seine Strudelwürmer jetzt in zwei Klassen, behält für die *Rhabdocoela* den Namen *Turbellaria* bei, und nennt die *Dendrocoela: Complanata*, Plattwürmer.

Ebendort p. 57. bemerkt Hr. Ehrenberg sehr richtig, daß das von Corda in Weitenweber's Beiträgen zur Natur- und Heilwissensch. I. aufgestellte Genus *Copopteroma* wahrscheinlich mit Bär's *Chaetogaster* identisch sei.

C. *Entozoa.*

(Bearbeitet von Dr. v. Siebold.)

a. *Nematoidea.*

Filarienartige Schmarotzer wurden von Beaumont in der Leibeshöhle von *Blaps mortisaga.* (*l'Institut.* no. 139. *p.* 3.) und von Hammerschmidt in den Raupen der *Liparis Chrysorrhoea* (Amtlicher Bericht über die Versammlung der Naturforscher zu Jena 1836. p. 139.) aufgefunden. Die *Filaria aus Blaps* lebte bereits zwei Monate in reinem Wasser fort (Froriep's Notizen no. 1024. p. 183.); Leblond bemerkt hierzu,

Digitized by Google

dafs er in demselben Käfer einen ähnlichen Wurm gefunden habe, und dafs die Organisation desselben der des *Gordius* ähnlich sei. Ich mufs dieser Meinung beipflichten, indem es mir längst aufgefallen ist, dafs die langen, fadenförmigen Schmarotzer, welche sich in der Leibeshöhle verschiedener Insekten, Maden und Raupen vorfinden, in ihrem Baue von dem der Nematoideen gänzlich abweichen; so fand ich auch kürzlich in der Leibeshöhle einer *Succinea amphibia* einen 4¼ Zoll rh. langen und dünnen Fadenwurm, der sich mehrere Wochen lang im Brunnenwasser munter erhielt und eher einem *Gordius* als einer *Filaria* glich. Ref. entdeckte (Müller's Archiv 1836. p. 33.) im *Cavum abdominis* des *Aphodius fimetarius* einen Rundwurm, den er einstweilen *Filaria rigida* nannte, und der zu 3, 6, 10 und einmal zu 30 Individuen beisammen angetroffen wurde. Es äufserte dieser 1¼ Linie lange Wurm nie eine Bewegung, weder ein Maul, ein After, noch ein Darmkanal war in ihm zu erkennen, wohl aber fand sich an dem dünneren Ende desselben eine *Vulva*, welche zu einem einfachen, lebende Junge enthaltenden weiblichen Geschlechtsapparate führte. Ueber *Filaria papillosa* giebt Leblond Bemerkungen (*l'Institut. no.* 139. *p.* 4. *et no.* 184. *p.* 381.*), Froriep's Not. no. 1024. p. 183. und Fror. Neue Not. no. 6. p. 85.), welche für uns Deutsche nur längst bekanntes enthalten; dafs nach demselben der Zeugungs-Apparat des Männchens dieser *Filaria* auf eine analoge Weise, wie der des Weibchens (neben der Mundöffnung) nach Aufsen münden soll, ist überdies ein arges Versehen.

Arthur Farre beschreibt (Fror. Not. no. 1035. p. 5. fig. 4 — 7.) die von Owen im Menschen entdeckte *Trichina spiralis*, von welcher derselbe zuweilen zwei Exemplare, einmal sogar drei in einem Balge angetroffen hat. Den Darmkanal dieses Wurms scheint derselbe richtig erkannt zu haben, ob aber die von ihm für Ovarien gehaltenen runden Körner mit den Geschlechtsorganen etwas gemein haben, ist sehr zweifelhaft.

---

*) Mit französischer Leichtfertigkeit werden hier in der Einleitung die drei Namen Otto Friedrich Müller als drei besondere Autoren aufgeführt, Bremser wird Bresmer und Goeze gar Goëth genannt — sollten dies wirklich nur Druckfehler sein?

Digitized by Google

Curling hat in zwei Fällen die *Trichina spiralis* in den Kehlkopfs- und Nackenmuskeln aufgefunden (*Lond. med. Gazette.* Zeitschrift für die gesammte Medicin von Dieffenbach, Fricke und Oppenheim, 1836. Bd. 2. Heft 1.). Harrison bestätigt ebenfalls noch die Entdeckung Owen's und fügt noch hinzu (*l'Institut. no.* 142. *p.* 30.), dafs er die *Trichina spiralis* immer nur in den willkührlichen Muskeln, niemals aber im Herzen angetroffen habe, einmal fand er diesen Schmarotzer in der Umgegend des Zwerchfells und in anderen gemischten Muskeln, und zwar in gröfsererer Menge als in den willkürlichen Muskeln, derselbe beobachtete auch, dafs sich die Bälge mit diesen Würmern mehr an der vorderen der Haut zugekehrten Fläche der Muskeln als an der hinteren Fläche derselben, und häufiger in dem Zwischenzellgewebe der Muskelbündel als in den einzelnen Muskelbündeln selbst vorfinden. Nach Hodgkin kömmt diese *Trichina* ebenfalls nur in den willkührlichen Muskeln und in den dazugehörigen Sehnen vor, derselbe fand in einem Falle alle willkührlichen Muskeln, selbst die *Musculi lumbricales* des Fufses davon besetzt, während weder im *Oesophagus*, noch in allen unwillkührlichen Muskeln ein Wurm dieser Art zu entdecken war. (Thomas Hodgkin, *Lectures on the morbid of the serous and mucous membranes. London.* 1836.) Derselbe giebt in der siebenten Vorlesung eine Abhandlung über die Schmarotzerthiere des Menschen, welche aufser dem oben Erwähnten wenig Neues enthält, jedoch nur im Auszuge aus *The medico-chirurgical review, new series. no.* 52. *April.* 1837. *p.* 325. von mir gekannt ist.

Ref. hat einen Schmarotzer, der früher für ein *Distomum* gehalten wurde, aber nichts anderes ist, als ein in der Begattung begriffenes *Strongylus*-Pärchen, als eine besondere Gattung unter dem Namen *Syngamus trachealis* beschrieben (dieses Archiv 1836. p. 105.); Nathusius machte jedoch auf diesen Irrthum aufmerksam, welchen Referent auch einsah und alsbald berichtigte (dieses Archiv 1837. p. 52. u. p. 66.).

Bei *Strongylus armatus* will Leblond bemerkt haben, dafs in der Nähe des Ursprungs der weibliche Zeugungsapparat, wo er sich an die *Vulva* anschliefst, durch gegliederte knorpelige Röhren überzogen ist, und dafs diese Röhren überhaupt je nach

Digitized by Google

nach den Arten von *Strongylus* abändern (*l'Institut. no.* 139. *p.* 4. *et no.* 184. *p.* 381., Froriep's Not. no. 1024. p. 184. und Fror. N. Not. no. 6. p. 84.). Ich weifs nicht, was derselbe damit meint, und kann nur glauben, dafs er die dickwandige, muskulöse, bald kürzere, bald längere *Vagina* darunter verstanden hat. Aus *The medical and physical Research. by Harlan* (*Philadelphia* 1835. *p.* 553.) ist der Fall anzuführen, wo sich bei der Section eines rasch gefallenen Pferdes ein *Aneurisma* der *Aorta* am Ursprunge der *Arteria mesenterica* von *Strongylus armatus* durchbohrt fand. Einen Fall, wo gegen 200 Spulwürmer Ursache einer in Brand übergegangenen Darmkolik gewesen, wird von Petrenz erzählt (Clarus und Radius, Beiträge zur praktischen Heilkunde, Bd. 3. Heft 2. p. 147.). Warren will in den Drüsen der Speiseröhre toller Hunde auf Malta (nach einem Berichte von 1819) runde, 2 — 3 Zoll lange und sehr dünne Würmer gefunden haben (Fror. Not. no. 1069. p. 208.).

Wagner hat in den Eiern der Ascariden (*Prodrom. hist. gener. p.* 6.) das Keimbläschen mit dem Keimflecke nachgewiesen und in fig. IV. schöne Abbildungen darüber aus *Ascaris depressa* gegeben. Ich kann diese Beobachtung bestätigen, indem auch ich das Keimbläschen nebst seinem Keimflecke in den Eiern von *Ascaris labiata, aucta, brevicaudata, ensicaudata, inflexa, lumbricoides, osculata, semiteres, vesicularis* und von einer *Ascaris ex intestino Gruis cinereae* deutlich erkannt habe, auch kann ich hinzufügen, dafs ich in den Eiern von *Filaria attenuata*, von *Filaria e cavo pectoris Ardeae cinereae, Filaria e tuberculis pulmonum Delphini Phocaenae*, von *Trichosoma Lorum*, von *Strongylus auricularis, inflexus, Strongylus ex intestino Myoxi gliris, Spiroptera contorta, crassicauda (Crepl.), fallax (mihi) e proventriculo Strigis flammeae, Trichocephalus unguiculatus*, von *Cucullanus elegans* und *Cucullanus Emydis lutariae* ebenfalls das Keimbläschen, so wie den Keimfleck beobachtet habe. Gewöhnlich waren diese Theile der Eier immer deutlicher zu erkennen, wenn die Eier selbst sich noch in den Ovarien befanden und noch nicht gehörig ausgebildete Dotter besafsen.

Digitized by Google

b. *Acanthocephala.*

Duvernoy wiederholt die Meinung, als besäfse *Echinorhynchus gigas* an seinem vordersten Ende eine Mundöffnung, welche mit den beiden sogenannten Lemniscen in Verbindung stehen soll (*l'Institut: no.* 174. *p.* 298.). Burow giebt in einer akademischen Gelegenheitsschrift (*Echinorchynchi strumosi anatome, Dissertatio zootomica, Regiomont.* 1836.) eine ziemlich vollständige Beschreibung des *Echinorhynchus strumosus*, von der folgendes herauszuheben wäre.

Verf. nennt die muskulöse Höhle, in welche sich der Rüssel des Thieres zurückzieht, *Intestinum*, mit welchem Rechte, ist nicht abzusehen. Derselbe ist ferner geneigt, zwei Muskeln, welche am unteren Ende jenes Rüsselbehälters entspringen und sich an die innere Fläche der allgemeinen Leibeshöhle festsetzen, für Kanäle zu halten, welche an den letztgenannten beiden Insertionsstellen zwei After bilden sollen. Ich mufs dieser Annahme auf das bestimmteste widersprechen, indem ich weder an *Echinorhynchus strumosus*, noch an irgend einem anderen Kratzer eine Maul- oder After-Oeffnung habe entdecken können. Die beiden unter der *Epidermis* liegenden und das hier befindliche körnige Parenchym durchfurchenden Längskanäle, welche durch Querkanäle häufig miteinander anastomosiren, beschreibt Burow als *Systema vasorum*; dafs die beiden sogenannten Lemniscen mit diesem Gefäfssystem in Verbindung stehen, was bei allen *Echinorhynchus*-Arten der Fall ist, wird nicht erwähnt. Einen zarten Faden, welchen Burow auf der unteren Seite des Leibes bei drei Individuen vom Kopfende nach der Geschlechtsöffnung hin sich hat erstrecken sehen, und welcher von 4 — 5 Knötchen unterbrochen wurde, glaubt derselbe für ein Nervensystem halten zu müssen. Den männlichen Thieren dieses *Echinorhynchus* schreibt Burow mit Unrecht vier Paar Hoden zu, indem er die unteren drei Paar blasenartigen, langgestielten Anhänge des Geschlechtsapparats ebenfalls zu den Hoden zählt; Ref. hat nachgewiesen, dafs diese Körper bei *Echinorhynchus acus*, *angusticollis* und *proteus* nie *Spermatozoen* enthalten (Müller's Archiv 1836. p. 233.), was er jetzt auch von *Echinorhynchus strumosus* und vielen anderen Kratzern bestätigen kann. Wenn Burow den unteren Rand der männlichen Schwanzblase ausgefranzt angiebt, so ist dies dahin zu berichtigen, dafs der untere Rand ein *Margo integer* ist, und dafs das Parenchym des Wurms sich fimbrienartig in die durchsichtige Blase hineinerstreckt, wie dies auch in der gespaltenen Schwanzblase der männlichen *Strongylus*-Arten der Fall ist, in welchen das Parenchym fast immer fingerartige Fortsätze bildet, während der Rand nur wenig oder gar nicht ausgeschnitten ist. Von den *Spermatozoen* wird nichts erwähnt, ich fand sie im *Echinorh.*

Digitized by Google

strumosus von haariger Beschaffenheit, wie bei *Echinorh. acus*, *angustatus* und *proteus* (Müller's Arch. 1836. p. 232.). An den weiblichen Thieren hat Burow den Ausführungsgang der Eier, über welchen viel gestritten worden ist, richtig erkannt, er beschreibt ein eigenthümliches glockenförmiges Organ, mit welchem das obere Ende des von der *Vulva* gerade in die Höhe steigenden Ovidukts frei in die, die Eier enthaltende Leibeshöhle hineinragt; dieses Organ ist an seinem unteren schmalen Ende (seinem Grunde) mit zwei Divertikeln versehen und wird durch ein dünnes Ligament, welches von dem unteren Ende des Rüsselbehälters entspringt, in seiner Lage unterstützt. Da Burow sowohl in dem Eiergange, als auch in beiden Divertikeln und dem glockenförmigen Organe, welches er *Uterus* nennt, Eier gesehen hat, so nimmt er an, dafs die Eier von dem letzteren Organe aufgenommen werden, von da in den Ovidukt übergehen und so nach Aufsen entleert werden. Ich kann dies vollkommen bestättigen, indem ich bei keinem der bis jetzt von mir untersuchten *Echinorhynchus*-Arten, als *Ech. acus*, *angustatus*, *fusiformis*, *gibbosus*, *gigas*, *lactuca*, *hystrix*, *polymorphus*, *proteus*, *strumosus* etc. (*Echinorhynchus claviceps* ausgenommen) dieses glockenförmige Organ vermifst habe, und mufs mich wundern, wie den Helminthologen dasselbe so lange hat verborgen bleiben können. Ich habe dieses glockenförmige Organ und seine Funktion bereits in einer Abhandlung, die Entwickelungsgeschichte der Helminthen betreffend, ausführlicher beschrieben. (Es wurde diese Abhandlung auf Veranlassung des Herrn Hofrath Burdach für dessen Physiologie, Bd. 2., zweite Auflage, welche nächstens erscheinen soll, schon im vorigen Jahre ausgearbeitet.) Der Umstand, dafs es mir glückte, bei *Echinorhynchus proteus* die Bewegungen des glockenförmigen Organs unter dem Mikroskope zu beobachten, überzeugte mich vollkommen, dafs dieses Organ bei dem Legen der Eier eine sehr wichtige Rolle spielt. Ehe ich den Hergang des Eierlegens hier kurz beschreibe, mufs ich noch eines halbmondförmigen Schlitzes erwähnen, welchen dieses Organ in seinem Grunde neben der Oeffnung des Ovidukts besitzt und von Burow überseben worden ist. Die Glocke ist der lebhaftesten peristaltischen Bewegung fähig, durch welche sie mit ihrem freien Rande die in der Leibeshöhle frei umhertreibenden Eier gleichsam verschluckt und in den *Oviductus* hineindrängt; ist dieser mit Eiern angefüllt, so beginnt auch in ihm die peristaltische Bewegung, welche mit ziemlicher Heftigkeit die Eier aus der an dem Hinterleibsende des Thieres angebrachten Geschlechtsöffnung herauspressen; inzwischen hört jedoch die Glocke nicht auf, Eier zu verschlucken, die sich, da der Ovidukt sie nicht aufnimmt, durch die erwähnte halbmondförmige Spalte sämmtlich wieder in die Leibeshöhle zurückbegeben, nur die freien Eierstöcke, von welchen nachher die Rede sein wird, sind zu grofs für die im Grunde der Glocke befindlichen beiden Oeffnungen, und werden, wenn sie zufällig mit verschluckt worden sind, durch die weite Randöffnung der Glocke nach

Digitized by Google

oben wieder herausgedrängt. Noch ist zu bemerken, dafs der Oviduct bei der Aufnahme der Eier selbstständig thätig ist, und es allein von seiner Willkühr abhängt, durch seine obere Oeffnung Eier aus der Glocke hereinzulassen, daher man denselben oft längere Zeit leer sieht, während die Glocke rastlos bemüht ist, Eier zu verschlucken, welche auch in diesem Falle an der halbmondförmigen Spalte eine Hinterthüre finden, durch welche sie wieder entschlüpfen können. Merkwürdig ist es auch, dafs die lebhaften Bewegungen der Glocke gleich aufhören, so wie die Leibeshöhle geöffnet wird; wollte ich daher ihre Bewegungen recht lange und genau beobachten, so zog ich die *Epidermis* des lebenden Thieres ohne Verletzung des Muskelsackes ab, pinselte das äufserlich anklebende Parenchym von letzterem hinweg und preíste dann das ganze Thier sanft zwischen zwei Glasplatten. Die Eier werden von Burow nicht vollständig beschrieben, so wie die Eierstöcke des Thieres ganz von ihm übergangen sind. Letztere bilden nämlich im *Echinorhynchus strumosus* und in allen übrigen Echinorhynchen freie ovale oder runde, aber immer plattgedrückte Körper, welche bei auffallendem Lichte eine weifse Farbe zeigen und im Verhältnifs zu den Eiern selbst stets eine ansehnliche Gröfse besitzen, sie sind von den früheren Helminthologen gewöhnlich für die reiferen Eier gehalten worden. Diese Körper bestehen aus einer körnigen, scharf abgegränzten Masse, in welcher gröfsere und kleinere Bläschen eingegraben liegen, in vielen dieser Eierstöcke bemerkt man auch gröfsere länglich-ovale Körperchen, welche ihrer Gestalt, Gröfse und ihrem Inhalte nach ganz mit den in der Leibeshöhle umhertreibenden kleinsten Eiern übereinstimmen. In diesen kleinsten Eiern, welche von einer festen Hülle umgeben sind, konnte ich nie die Keimbläschen bemerken, ihr Inhalt bestand immer nur aus einzelnen zerstreuten Bläschen und Körnchen, welche wahrscheinlich von einer wasserhellen Feuchtigkeit umgeben sind. Bei dem weiteren Wachsthume der freien Eier findet sich bald eine zweite und zuletzt eine dritte Eihülle ein, von denen die mittelste bei den meisten Echinorhynchen, und auch bei *Ech. strumosus* an ihren beiden Enden eine Einschnürung darbieten, welche man jedoch in Burow's Abbildung fig. 4. vermifst. Sehr sonderbar finde ich überdies noch an der äufsersten Eihülle bei *Echinorh. strumosus*, *hystrix*, *angustatus* und *proteus* die Eigenschaft, dafs sie beim Zermalmen zwischen zwei Glasscheiben in aufserordentlich feine und elastische Haarfäden vollständig zerfasert, während die beiden innersten Eihüllen unversehrt bleiben.

c. *Trematoda.*

Diese Ordnung ist durch Diesing sehr bereichert worden. Es liegen mir drei Arbeiten dieses fleifsigen Wiener Helminthologen vor, von denen die eine eine Monographie der Gattung *Tristoma* betrifft, die andere unter dem Titel: helmin-

Digitized by Google

thologische Beiträge, eine von ihm neu aufgestellte Gattung *Heteracanthus* und das *Tristoma papillosum*, als neue Art behandelt (beide Abhandlungen abgedruckt in *Act. Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XVIII. P. I.*, mit 2 Kupfertafeln), die dritte Arbeit enthält eine schöne Monopraphie der Gattung *Amphistoma* und *Diplodiscus* (Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte, Bd. I. Abth. II. 1836., mit drei Tafeln Abbildungen). Es ist nur zu bedauern, daſs Diesing die meisten Untersuchungen an Exemplaren vornimmt, welche bereits längere Zeit in Weingeist aufbewahrt worden sind, wodurch er die innere Struktur der Würmer häufig so verändert finden muſs, daſs eine genaue und von aller Täuschung freie Untersuchung derselben nicht immer möglich wird. Der Reichthum des Wiener Museums mag freilich zu solchen Untersuchungen verführen.

In der erstgenannten Monographie beschreibt Diesing auſser den drei bisher allein gekannten Arten *Tristoma maculatum, coccineum* und *elongatum* Nitzsch (*Nitzschia elegans* Bär) noch eine vierte neue Art *Trist. tubiporum* Dies., auf den Kiemen der *Trigla Hirundo* von Kollar gefunden, und vermehrt in der zweiten Abhandlung diese Gattung noch um eine fünfte Art, indem er *Trist. papillosum* Dies., auf den Kiemen eines jungen *Xiphias gladius* gefunden, als neu beschreibt. Zur Erforschung des inneren Baues von *Tristoma* hat Diesing das *T. coccineum* benutzt. Er fand den Blind-Darmkanal nach Art des *Dist. hepaticum* vielfach verästelt, unterhalb der Mundöffnung tritt an der Bauchfläche die Ruthe aus einem keilförmigen Cirrusbeutel hervor, in diesem bemerkte Diesing zwei aneinander liegende, fast eiförmige Körper, welche derselbe als Hoden betrachtet, aber wohl nichts anders sind, als die im Cirrusbeutel aller Trematoden sich vorfindende *vesicula seminalis;* ein vielfach in sich selbst gewundenes Gefäſs dagegen, welches die Mitte der Bauchfläche ausfüllt und in den Grund des Cirrusbeutels einmündet, nimmt derselbe als *vesicula seminalis*, es ist aber wahrscheinlich Hode. Neben der Ruthe liegt die Ausmündung des Eierleiters, der gegen die Rückenfläche hinverläuft, wo sich der vielfältig verzweigte Eierstock ausbreitet. Von Nerven war keine Spur zu finden.

In der zweiten Abhandlung erwirbt sich Diesing das Verdienst, die bisher wenig gekannte *Axine Bellones* einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen. Da der Name *Axina* schon anderweitig vergeben ist, so wird dafür der Gattungsname *Heteracanthus* gewählt und dieser Gattung im Systeme ihre Stelle in der Nähe von *Tristoma* angewiesen, mit folgendem Charakter: Corpus compressum, elongatum, antice attenuatum apice emarginatum, ore granuloso. Bothria duo antica in utroque corpis latere. Limbus caudalis hamulis dimorphis stipatus. — Es

Digitized by Google

werden zwei Arten beschrieben: 1) *Het. pedatus* Dies. (*Axine Bellonae Abildgaard*), auf den Kiemen von *Esox Bellone* lebend: Corpore lanceolato flexuoso, postice pedato, pede antice attenuato, retro calcarato obtusato; bothriis orbicularibus parallelis, longitudinaliter fissis. 2) *Het. sagittatus* Dies., mit der vorigen Art gleichen Wohnort theilend: Corpore lanceolato, postice sagittato; bothriis orbicularibus parallelis, longitudinaliter fissis. Der Saum des fufsförmigen Schwanzendes dieser Schmarotzer ist von beiden Seiten, wie auch an den Rändern, mit Haken von zweierlei Form besetzt. Die Form und Stellung der Sauggruben, wie auch die Ausrandung am vorderen Ende, endlich der Bau und die Vertheilung der Stacheln und Häkchen am Saume des Schwanzendes, stimmen in beiden Species vollkommen miteinander überein. Der innere Bau dieser kleinen Thiere ist nur fragmentarisch beschrieben. Ich kann mich von der specifischen Verschiedenheit beider Arten nicht recht überzeugen, da die verschiedene Gestalt der Hinterleibsenden, auf welche die Aufstellung der zwei Arten gegründet ist, vielleicht nur von der verschiedenen Zusammenziehung der Thiere in Weingeist herrührt.

In der dritten der Gattung *Amphistoma* gewidmeten Abhandlung trennt Diesing die Arten *Amphist. subclavatum* und *unguiculatum* von den übrigen Amphistomen als besondere Gattung *Diplodiscus*. Es werden aufser den vier bekannten Arten *Amph. conicum, subtriquetrum, truncatum* und *unciforme* noch acht neue Arten beschrieben und abgebildet: 1) *A. giganteum* aus dem Blinddarme des *Dicotyles albirostris* Illig. und *Dicotyles torquatus* Cuv. 2) *A. Hirudo*, aus dem Blinddarme der *Palamedea cornuta* L. Gm. 3) *A. cylindricum*, aus dem Darmkanale des *Cataphractus Murica* Natt. 4) *A. Ferrum equinum*, aus dem Darmkanale des *Cataphractus Murica* Natt. und *Cataphr. Cavus* Natt. 5) *A. megacotyle*, aus dem Darme des *Silurus Palmito* Natt. 6) *A. lunatum*, aus dem Blinddarme des *Cervus dichotomus* und höchst sonderbarer Weise ebenfalls aus dem Blinddarme von *Anas melanotus* Lath., *Anas Ipecutiri* Vieill. und *Himantopus Wilsonii* Tem. 7) *A. oxycephalum*, aus dem Darme von *Salmo auratus, Pacu, Pacupeba* Natt. und *Silurus megacephalus* Natt. 8) *A. attenuatum*, aus dem Darmkanale des *Salmo Pacu* Natt. Alle diese Amphistomen sind von Natterer in Südamerika aufgefunden worden. Diesing beschreibt neben dem Verdauungssysteme auch das Gefäfssystem der Amphistomen und bestreitet die Anwesenheit eines Excretionsorganes bei den Trematoden überhaupt. Derselbe glaubt, dafs die Entleerung aus dem vermeintlichen Excretionsorgane nicht willkürlich geschehe, sondern nur in Folge einer durch Anschwellung unter Wasser oder durch Druck hervorgebrachten Zerreifsung der *Epidermis*; er nimmt die am Rücken oder Schwanzende der Trematoden befindliche bald warzenförmige, bald porusähnliche Stelle mit jenen den Leib der Pentastomen umgebenden Erhöhungen für gleichbedeutend, die von Nordmann und ihm für

Digitized by Google

Athemlöcher (*Stigmata*) gehalten werden. Mich haben meine an frischen lebenden Trematoden vorgenommenen Untersuchungen dagegen belehrt, dafs man hier zwei Gefäfssysteme unterscheiden müsse, von welchen das eine wirklich Gefäfssystem und geschlossen ist, während das andere sich durch ein *Foramen caudale* oder *dorsale* nach Aufsen mündet und sich wie ein Auswurfsorgan verhält. (S. dieses Archiv 1835. p. 56.) Das eigentliche Gefäfssystem ist stets sehr verästelt, das Auswurfsorgan bald einfach schlauchförmig, bald mehr oder weniger verzweigt. Beide Systeme fallen nicht immer gleich deutlich in einer und derselben Trematoden-Art in die Augen; gleich deutlich und nicht miteinander zu verwechseln sind beide Systeme in *Distom. tereticolle* und *Aspidogaster conchicola*. Das Nervensystem wurde im *Amph. giganteum* von Diesing deutlich erkannt und stimmte im Allgemeinen mit dem Nervensysteme überein, welches Bojanus aus *A. subtriquetrum* und Laurer aus *A. conicum* beschrieben hat. Die neu aufgestellte Gattung *Diplodiscus* gründet Diesing auf das von der Geschlechtsöffnung angeblich durchbohrte *Acetabulum suctorium terminale*. Ich habe mich bis jetzt nicht überzeugen können, dafs die im Grunde des hinteren Saugnapfs befindliche Hervorragung bei *A. subclavatum* und *unguiculatum* eine Geschlechtsöffnung ist, sie ähnelt vielmehr einem kleineren Saugnapfe; ich habe öfters bei *A. subclavatum* an der Stelle, wo bei den übrigen Amphistomen sich die Geschlechtsöffnungen befinden, eine Hervorragung gesehen, die ich weit eher für Geschlechtsöffnung zu halten geneigt bin. Rudolphi sowohl (*Synopsis entoz. p.* 359.) als Diesing (siehe diese Monographie p. 254.) berufen sich auf Zeder, als habe dieser aus der im hinteren Saugnapfe verborgenen Geschlechtsöffnung lebendige Junge herauskommen sehen, was ich jedoch aus Zeder's Worten nicht entnehmen kann, derselbe erzählt nämlich: „Dieses keulförmige Doppelloch gebiert wirklich lebendige Junge, denn in einem den 15ten August 1797 in dem Frosche gefundenen keulförmigen Doppelloch sah ich die lebendigen Jungen sich recht munter in dem breiteren Theile bewegen, und eben so lebhaft bewegten sich die unter meinen Augen gebornen Jungen in dem kalten Wasser.“ (Erster Nachtrag zur Naturg. d. Eing. p. 187.) Es müssen daher noch bestimmtere Erfahrungen über diesen Gegenstand entscheiden.

Ueber den Bau der Geschlechtstheile von *Distom. hepaticum*, *tereticolle*, *nodulosum* und *globiporum*, über den inneren Zusammenhang der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane dieser Thiere, so wie über die haarförmigen *Spermatozoen* derselben theilte Ref. seine Beobachtungen mit (dieses Archiv 1836. p. 217.; Müller's Archiv 1836. p. 233.). Ich habe diese Untersuchungen an vielen anderen Trematoden wiederholt und gefunden, dafs diese Thiere, nämlich *Aspidogaster conchicola*,

Digitized by Google

Distoma echinatum, *cirrigerum*, *laureatum*, *variegatum*, *Polystoma ocellatum* und zwei *Monostoma*-Arten aus dem Darme der *Chelonia esculenta*, mit geringen Abweichungen ähnlich organisirt sind.

In dem Gefäfssystem des *Diplozoon paradoxum* hat Ref. die Anwesenheit von Flimmerorganen erkannt (dieses Archiv 1836. p. 105.), ebenso sah derselbe in zwei sehr kleinen Höhlen zu beiden Seiten des Halses bei *Distom. globiporum* und *nodulosum* Flimmerbewegungen (Müller's Arch. 1836. p. 238.). Ich habe ferner in dem Gefäfssysteme des *Aspidogaster conchicola* dasselbe Phänomen beobachtet, und es stellen hier die Flimmerorgane sehr deutliche Längs-Lappen dar, deren langen freien Ränder man wellenförmig schwingen sieht, wodurch man leicht in Versuchung geräth, zu glauben, es schlängelten sich fadenförmige Würmer in den Gefäfsen.

d. *Cestoidea.*

Ueber *Tetrarhynchus attenuatus* theilte Müller (dessen Archiv 1836. p. CVI.) folgendes mit. In dem 1½ Zoll langen Hintertheile dieses Wurms konnte derselbe keine eigentlichen Organe finden, dagegen enthielt der Kopftheil 4 feste bohnenförmige platte Körper, von denen vier dünne Fäden ausgehen, welche sich an dickere, von den 4 Rüsseln herkommende Röhren befestigen. Müller meint, dafs diese Organe wahrscheinlich den Verdauungs-Apparat bilden; in der Mitte zwischen den Ausgangsstellen der 4 Rüssel liegt eine kleine platte Anschwellung, von welcher Fäden zu den Rüsseln und den Röhren gehen, wahrscheinlich Nervensystem nach Müller.

Leblond fand im *Peritonaeum* der *Muraena conger* einen kleinen, von einer durchsichtigen elastischen Hülle gebildeten Balg (*l'Institut. no.* 153. *p.* 116.; *Annales des sc. nat.* 1836. *p.* 290.), in welchem ein *Entozoon* eingeschlossen war. Dieser Binnenwurm bestand aus einem gröfseren abgerundeten Körper und einem langen dünnen Anhange, der an seinem Ursprunge aus dem Körper eine Einschnürung besafs; der Körper hatte an der Seite einen Saugnapf und am Ende des Anhangs eine Vertiefung gleich einer Oeffnung. Der Wurm zeigte nur leise Bewegungen, und wurde von Leblond *Amphistoma vapaloïdes*

Digitized by Google

genannt. Nach Zerreifsung desselben kam ein *Tetrarhynchus* zum Vorschein, dessen Körper mit einem gerunzelten trichterförmigen Anhang endet, weshalb Leblond dem Thiere den Namen *T. opistocotyle* beilegte. Dasselbe lebte nur kurze Zeit im Wasser. Ich habe vor einiger Zeit an dem *Peritonaeum* eines *Esox Bellone* 4 ganz ähnliche Bälge gefunden, welche einen Körper enthielten, der mit dem oben erwähnten *Amphistoma ropaloïdes* vollkommen übereinstimmte, ich konnnte aber an ihm nichts bemerken, woraus eine Aehnlichkeit mit einem *Amphistomum*, *Holostomum* oder irgend einer anderen Trematoden-Art zu entnehmen gewesen wäre. Der Inhalt der von mir untersuchten Körper bestand in einer blasig-körnigen weifsen Masse, welche leicht auseinander floſs; ich vermuthe eher, dafs dieser Binnenwurm ein Keimschlauch ist, in welchem sich Tetrarhynchen ausbilden, und dafs meine Keimschläuche nur den noch nicht ausgebildeten Keimstoff derselben enthielten.

Leblond beschreibt ferner (*Ann. d. sc. nat.* a. a. O.) die Struktur der vier Rüssel des *Bothriocephalus corollatus*. Es stehen die vier Rüssel durch eben so viele Fäden mit vier cylindrischen Körpern in Verbindung, durch welchen Apparat das Ein- und Ausziehen der Rüssel bewirkt werden soll, nach der Beschreibung und Abbildung dieses Apparats erkennt man hier die Organisation wieder, welche Müller von dem Kopfende des *Tetrarh. attenuatus* angegeben hat. Unter dem Namen *Prodicoelia ditrema* beschreibt Leblond (ebendas. p. 299.) einen bandwurmförmigen Schmarotzer aus dem Darmkanale der *Boa scytale* L., und weist nach, dafs Blainville's *Bothridium Pythonis* (also auch Retzius's *Bothriocephalus Pythonis*, Isis 1831. *p.* 1347.) und Duvernoy's *Bothridium Pythonis* (*l'Instit.* 1835. *p.* 298.) mit diesem Wurme identisch ist. Die Beschreibung selbst giebt nur bereits bekanntes, von der inneren Organisation wird nichts erwähnt.

In *Taenia inflata* hat Ref. die Eier mit aufserordentlich langen seitlichen Fortsätzen besetzt gesehen, auch hat derselbe in dieser *Taenia*, so wie in einer noch unbeschriebenen Art aus *Cyprinus apus*, welche *Taenia depressa* genannt wurde, haarförmige Spermatozoen erkannt (Müller's Archiv 1836. p. 51.). Ich habe seitdem auch in *Taenia pectinata* und *Bothriocepha-*

Digitized by Google

lus latus haarige Spermatozoen gesehen. Meine Beobachtung, dafs die Embryonen vieler Cestoideen mit drei Paar Häkchen bewaffnet sind (s. dieses Archiv 1835. p. 83.) wird durch Burow bestättigt (a. a. O. p. 24.). Ausführlicheres darüber findet man in meiner Entwicklungsgeschichte der Helminthen.

e. *Cystica.*

Der *Cysticercus tenuicollis* wurde zu verschiedenen Gröfsen in Kapseln des Peritonaeums eines kranken *Cervus Axis* gefunden und von Houston beschrieben (Fror. Not. no. 1035. p. 7.; *l'Instit. no.* 142. *p.* 29.)

Echinococcus hominis ist von Müller genauer untersucht worden (dessen Archiv 1836. p. CVII.; Mittheilungen aus den Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin, 1836. p. 17.) Die Mutterblasen dieses *Echinococcus* sind mit dem Urin entleert worden; diejenigen Blasen, welche Echinococcen enthielten, glichen den leeren Blasen vollkommen. Die Würmer waren theils frei in der Flüssigkeit der Blasen enthalten, theils festsitzend, theils in kleinen Bläschen eingeschlossen, die in den grofsen Blasen enthalten waren; ob sie im Innern dieser Bläschen befestigt waren, konnte nicht ermittelt werden. Bei einigen wenigen der neuen *Echinococcus*-Würmchen bemerkte man am hinteren stumpfen Ende des Körpers die Spur eines häutigen Stranges, der wie abgerissen erschien. Es bildeten zuweilen 5, 6, 8 und mehr Echinococcen einzelne Aggregate, auf der Oberfläche eines sehr kleinen Bläschens mittelst des oben erwähnten häutigen Stranges aufsitzend. Nachdem mir mein Freund, Dr. Baum, die Gelegenheit verschafft hat, eine grofse mit Echinococcen gefüllte Mutterblase, welche derselbe in der Lebersubstanz einer verstorbenen alten Frau gefunden hatte, frisch zu untersuchen, und ich diesen Blasenwurm mit *Echinococcus veterinorum* und einem *Echinococcus* aus den Lungen einer *Meleagris gallopavo* verglichen habe, so kann ich obige Beobachtungen noch dahin ergänzen: dafs die Höhle der Mutterblase von einer zarten Haut ausgekleidet ist, derselben, welche Müller in den Hydatiden bereits macerirt und losgetrennt gesehen hatte. Diese Haut löst sich sehr leicht los und ist auf ihrer convexen Fläche mit vielen glashellen, meist oblongen und festen Körperchen bestreut,

Digitized by Google

welche den in dem Halse der Cysticercen und des *Coenurus cerebralis* vergrabenen glashellen Körperchen ganz analog sind. Diese Körperchen haben die Eigenschaft: in concentrirter Salpetersäure sich unter Aufbrausen aufzulösen, dieselbe Eigenschaft theilen die glashellen Körnchen mit ihnen, welche man in den *Echinococcus*-Würmchen hier und da eingestreut findet, und welche von einigen Naturforschern als Keimkörner angesprochen worden sind. Aus der concaven Fläche jener zarten Haut sprossen allmählig Bläschen hervor, in welchen sich die *Echinococcus*-Würmchen ausbilden. Diese Bläschen mögen zuweilen von ihrem Boden losreifsen und dann in die Flüssigkeit der Mutterblase gerathen. Sind die Würmchen gehörig ausgebildet, so zerreifst das Bläschen, stülpt sich und seinen Inhalt nach Aufsen um und schrumpft zu einem kleinen Körper zusammen, um welchen, wie um einen Mittelpunkt, die Echinococcen mit den von Müller erwähnten Strängen noch einige Zeit fest verbunden bleiben. Ich habe öfters durch eine absichtliche Verletzung der Bläschen dieses Umstülpen, was sogleich nach der geringsten Verletzung erfolgt, veranlafst und unter dem Mikroskope beobachtet [1]).

8. *Mollusca.*

Von Werken allgemeinen Inhalts erschienen:

Lamarck, *Histoire nat. des anim. s. vert. II. edit. par Deshayes*, Bd. 7., den Schlufs der Conchiferen, die Pteropoden und Lamarck's Gasteropoden enthaltend. Zahlreiche Zusätze und Verbesserungen machen diese neue Ausgabe unentbehrlich.

E. A. Rofsmäfsler, Iconographie der Land- und Süfswasser-Mollusken mit Berücksichtigung der europäischen, noch nicht abgebildeten Arten, Heft IV., Dresden u. Leipzig 1836. 8. (Abbildungen und Beschreibungen trefflich, wie früher; betreffen Arten der Gattungen *Helix, Clausilia* und *Anodonta.*)

1) Verf. hat auch für die folgenden Jahrgänge dieser Zeitschrift einen Bericht über die Entozoen zu liefern versprochen. Ueber die Gattung *Gnathostoma* Owen, welche dem Verf. bei Einsendung des Berichts noch unbekannt war, siehe den im 1sten Bande des 4ten Jahrganges gegebenen Auszug. Herausg.

Digitized by Google

Ueber einzelne Faunen handeln folgende Werke und Abhandlungen:

Held, Aufzählung der baierischen Mollusken mit Aufstellung neuer Arten. *Isis IV. p.* 271.

Philippi, Aufzählung der um Helgoland vorkommenden Mollusken. Dieses Arch. II. 1. p. 233.

Bouchard Chantereau, *Catalogue des Mollusques marins et des Crustacés du Boulonnais. Boulogne* 1835. 2 Hefte. 8.

Bouillet, *Catalogue des espèces et variétés de Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Auvergne. Chermont Ferrand* 1836. 8.

R. A. Philippi, *Enumeratio Molluscorum Siciliae cum viventium tum in tellure tertiaria fossilium. Berolini* 1836. 4. *c. tab.* Von grofser Wichtigkeit für die Mollusken-*Fauna* des Mittelmeers, und doppelt interessant durch Nachweisung der Indentität vieler fossilen Arten der Tertiärformation mit den noch lebenden. Viele neue Arten sind beschrieben und abgebildet, die hier wegen Mangel an Raum nicht aufgeführt sind.

Cantraine, *Diagnoses ou descriptions de quelques nouvelles espèces de Mollusques etc.* (*Bullet. de l'Acad. des Sc. de Bruxelles* 1835. *Decemb.*) — *Instit.* 1836. *no.* 145. — Guér. *Bullet. Zool.* 1835. *Livr.* 7 *et* 8. *Sect. II. p.* 129. Gegen 80 Arten, von denen manche so weit die kurzen Diagnosen ein Urtheil gestatten, mit von Philippi beschriebenen zusammenfallen. Vorläufer eines gröfseren Werkes über die Mollusken-*Fauna* des Mittelmeeres.

a. *Cephalopoda.*

Viele Cephalopoden finden wir in Alcid. d'Orbigny's *Voyage dans l'Amérique méridionale* beschrieben und abgebildet, aus den Gruppen *Octopus*, *Onychotheutis*, *Ommatostrephes* d'Orb, *Loligo*. Die Diagnosen der neuen Arten finden sich ausgezogen in Guér. *Bullet.* 7 *et* 8. *Sect. II.* Verf. giebt einen neuen Beweis für die Eigenthümlichkeit der Argonautenschale. Bei sehr jungen Exemplaren der *Arg. hians* fand er nämlich die Schale noch nicht verkalkt, sondern hornartig und biegsam; sie bildete einen kleinen, etwas schiefen Becher, der blofs das Ende des Sackes in sich aufnahm. Dagegen hat Gray in den *Proceed. of the Zool. Soc. IV. p.* 122. meist bekannte Gründe gegen das Eigenthumsrecht des inwohnenden Cephalopoden vorgebracht. Owen, welcher (*ib.* p. 23.) Bemerkungen über die Anatomie der *Arg. hians* giebt (*ib.* p. 23.), tritt der entgegengesetzten Ansicht bei, besonders auf die specif. Differenz der

Digitized by Google

Inwohner specifisch verschiedener Schalen fulsend, wobei er eine neue Art des indischen Meeres, *A rufa*, erwähnt. Das Thier der *A. hians* stimmt nicht, wie Leach angegeben, in der inneren Organisation mit *Octopus* überein, sondern nähert sich, wie das Thier der *Arg. Argo*, in dem fleischigen Anhange der Kiemenherzen, in der Lage des Dintensackes, der nicht in die Lebersubstanz versenkt ist u. s. w., den Dekapoden. An demselben Orte beschreibt Owen *Cranchia scabra*, einen kleinen *Loligo, L. laticeps* und *Octopus semipalmatus* (p. 19 fg.).

Bei *Cranchia* adhärirt der Mantel oberhalb dem Hintertheile des Kopfes, was Owen als einen wesentlichen Charakter der Gattung ansieht und deshalb zweifelt, ob *Cr. cardioptera* und *Bonelliana* wirklich hierher gehören. Die Gestalt der Flossen allein gebe keinen generischen Charakter. Die Eingeweidemasse bei *Cranchia* ist sehr klein und füllt nur den Vordertheil des schlaffen Mantelsackes, die Klappe im Trichter fehlt, ebenso die Artikulationsknorpel, durch welche sich bei den Dekapoden der Mantelrand der Basis des Trichters fest anschliefst.

Einige Beobachtungen an lebenden Cephalopoden theilte Lichtenstein in diesem Arch. II. 1. p. 120. mit.

Sehr unvollkommene Notizen über das Thier der *Spirula* nach beschädigten Exemplaren erhielten wir von Robert (*Instit. no.* 153.; *Compl. rend. hebd. II. p.* 362.; *Ann. d. Sc. nat. V. p.* 226.). Sie geben nicht einmal über die Form des Thieres gehörige Aufklärung.

b. *Gasteropoda.*

Die Mundtheile mehrerer einheimischen Schnecken wurden von E. H. Troschel höchst sorgfältig nach mikroskopischen Untersuchungen beschrieben (dies. Archiv II. 1. p. 257.).

a. Gymnobranchia.

Cantraine stellte *l. c.* einige neue Arten auf:

Doris elegans, pulcherrima, tricolor, ramosa; Tritonia decaphylla; Cavolinia rubra.

In einem langen Berichte schilderte G. Bennett die Lebenserscheinungen des *Glaucus hexapterygius* (*Proc. Z. S. IV. p.* 113.)

Das Wichtigste ist die durch direkte Beobachtung begründete Angabe, dafs sie die Randfäden und sonstigen weichen Theile der *Porpitae*, mit denen sie meist zusammen vorkommen, mittelst ihrer Kiefern

Digitized by Google

zuweilen bis auf die Knorpelscheibe abnagen. Das Uebrige betrifft die Bewegungen, die Farbenpracht und überhaupt das Aeufsere des Thieres, und ist im Wesentlichen bekannt. Die hinter der ersten Flosse gelegene Oeffnung, die einzige, deren Verf. gedenkt, nennt er Afteröffnung, glaubt aber, dafs sie auch Geschlechtsöffnung sei, indem er einmal Eier, und bei einem andern Exemplar eine hellbraune Flüssigkeit aus derselben hervortreten sah. Bekanntlich aber ist diese Oeffnung von Cuvier, Rang u. A. als Geschlechtsöffnung erkannt, und eine etwas weiter hinten liegende für die Afteröffnung erklärt. Ferner giebt Verf. jene Oeffnung linkerseits an, während sie nach Cuvier, Rang u. A. rechts liegt. Der Widerspruch fällt weg, wenn man berücksichtigt, dafs die Thiere beim Schwimmen die Bauchseite aufwärts kehren. Sonach möchte die strömende Bewegung, welche der Verf. in doppelter Richtung an der Rückenseite nahe unter der Oberfläche beobachtete, sich auf dieselbe Erscheinung beziehen, welche man am Fufse der Schnecken wahrnimmt.

β. *Pomatobranchia* (*Tectibranches* Cuv.).

Mehrere neue Arten wurden aufgestellt:

Aplysia depressa und *A. Dumortieri* von Cantraine *l. c.* *Aplys. Brugnatellii* und *A. Webbii* von Robb und Vanbeneden in Guér. *Mag. Zool.* 6., 5. *t.* 77. *Elisia marmorata* (Livorno) von Cantraine *l. c.*

γ. *Pulmonata.*

Von Porro wurde in Guér. *Mag. d. Zool. VI.*, 5. *tab.* 71. ein neues Genus: *Drepanostoma* aufgestellt.

Das Thier wie bei *Helix*, das Gehäuse scheibenförmig, wie *Planorbis*, mit sichelförmiger, am Seitenrande etwas niedergedrückter Mündung. Die Art *Dr. nautiliformis*, braun, haarig, 3 Millim. lang, 4½ Millim. breit, findet sich in der Provinz Como.

Vanbeneden hat ein hornartiges, wurmförmiges Stylet aus den Geschlechtstheilen der *Parmacella* beschrieben und abgebildet. (*Bullet. de l'Acad. de Brux. III. p.* 92.)

Es findet sich in dem sogenannten Purpurbeutel aufser dem darin enthaltenen Schleime, ist aufgerollt, hohl, braun, einer Filarie nicht unähnlich, oft finden sich zwei zusammen, dann war das eine fast ganz von einer pulpösen Masse umgeben. Bei Individuen, welche in der Begattung gefangen waren, war das dünne Ende aus der Blase in deren Ausführungsgang getreten. Beschreibung und Anatomie der *Parmacella Valenciennii* von Webb und Vanbeneden erschien in Guér. *Mag. Zool.* 6., 5. *t.* 75., 76.

Derselbe hat *ib.* p. 418. die Geschlechtstheile von *Helix*

Digitized by Google

adspersa beschrieben und abgebildet. Er fand noch einen langen, dünnen Gang, welcher aus dem von Cuvier für Hoden genommenen Organe zur Scheide führt, nachdem er kurz vor seinem Eintritte in letztere noch den Ausführungsgang der langgestielten Blase aufgenommen. Denselben Bau will Verf. auch bei *H. vermicularis* gefunden haben.

Cantraine unterscheidet ebend. p. 109. eine grofse illyrische *Helix* unter dem Namen *H. Varronis*, als die, welche von den alten Römern gegessen wurde. Seine Vermuthung, dafs diese Schnecke mit *H. gravosaensis* Mühlf. oder *H. montenegrina* Ziegl. identisch sei, ist vollkommen gegründet.

Eine Abhandlung von Krynicki:

Helices proprie sic dictae imperii Rossici im *Bullet. de la Soc. Imp. des Natur. de Moscow.* 1836. kenne ich nicht.

Neue Arten wurden aufgestellt:

Helix Poyeii Petit. Guér. *Mag.* 6., 5. *t.* 74. *Bulimus Crichtonii, inflatus, pusio* von Broderip in den *Proc. Z. S. p.* 44. *B. pupaeformis* Cantraine *l. c. Spalatro. Clausilia elongata* (Zara), *olivacea* (Dalmatien), *deenia* (Dalmatien), *reflexilabris* (Ragusa), *macrosoma* (Malta), *acicula* (Ragusa), *brevis* (Umbla) von Cantraine *l. c. Auricula dubia id. ibid.* Dalmatien.

δ. Ctenobranchia.

Ueber die Gattung *Truncatella* erschien eine ausführliche Abhandlung von Cantraine. (*Bullet. de l'Acad. de Bruxelles p.* 87.)

Das Thier hat eine rüsselförmige, retractile Schnauze, an deren Ende zwischen 2 Lippen der vertikale Mund. Die beiden Fühler kurz, konisch-cylindrisch, an der Basis sehr dick, hier innen und hinten das halbmondförmige Auge. Fufs klein, rund, gerandet. Deckel hornartig. — *Fidelis* Risso ist nach dem Jugendzustande der *Truncatella costulata* aufgestellt.

Ueber die Gattung *Lacuna* siehe Philippi (dieses Arch. II. 1. p. 230.).

Neue Arten:

Paludina unicarinata, Eulima intermedia, Trochus semigranularis foss. und *Tr. Bornii, Turbo carinatus, peloritanus, Turritella potamoides, Scalaria subdecussata* Cantraine *l. c. Conus Adansonii* Broderip in *Proc. Z. S. p.* 44. *Cypraea castanea* Anderson (*Inst. p.* 193.). Testa ovato-ventri-

Digitized by Google

cosa, castaneo-fusca, fasciis 2 latis obscuris saturatioribus, marginibus incrassatis, albis, fusco punctatis, aperturae extremitatibus intus roseo-rubris. Long. $1\frac{1}{8}$", Lat. $\frac{5}{8}$". Neu-Seeland. *Ovula virginea* Cantr. *l. c.* (*an O. adriatica Sow?*). *Voluta Beckii, concinna* Broderip in *Proc. Z. S. p.* 43. *Marginella Cleryi* Petit in Guér. *Mag.* 6., 5. *t.* 73. *Mitra olivoidea* Cantraine *l. c.* (Mittelmeer, adriat. Meer). *Cerithium Kieneri, sardoum, peloritanum* Cantraine *l. c. Purpura Gravesii* Broderip in *Proc. Z. S. p.* 44. *Murex bicolor, Bronchii, Fusus moniliger, F. costulatus* und *F. semicostatus, Pleurotoma costulatum, Strombus pusillus, Sigaretus Audouini* Cantraine *l. c.*

ε. *Aspidobranchia.*

Parmophorus patelloideus Cantraine *l. c.* (bei Sardinien).

ζ. *Hypobranchia.*

Diphyllidia verrucosa Cantr. *l. c.* (Golf v. Genua). — *Pleurobranchus elongatus* Cantr. *l. c.* — *Pl. testudinarius* Cantr. = *P. mamillatus* Schultz b. Philippi.

Vermetus spiratus Phil. (dies. Arch. II. 1. p. 224.).

c. *Pteropoda.*

Reiche Beiträge für diese Abtheilung enthält d'Orbigny's Reise. Eine neue Gattung *Hyalea, H. vaginellina* (Messina) beschrieb Cantraine *l. c.*

d. *Acephala.*

Cantraine erwähnt *l. c.* unter den Namen *Cycladina* ein neues *Cyclas* ähnliches Genus.

Die kleine Art *C. Adansonii* findet sich im Mittelmeere auf Steinen und wird von ihm für den von Adanson beschriebenen *Pérou* gehalten. Sie ist kuglig, fast kreisrund, hat 2 seitliche Schloßzähne, der vordere stark, flachgedrückt, der hintere etwas kleiner, keinen Zahn oder Ausschnitt im Wirbel, einen sehr zarten, kaum sichtbaren Byssus, ist innen und außen purpurbraun. Würde nicht das Schloß verschieden angegeben, sollte man sie für *Bornia seminulum* Phil. halten.

Daß die Gattung *Scaphula* Benson (dies. Arch. II. 2. p. 210.) nur eine junge *Cucullaea* sei, hat Gray nachgewiesen.

Eine

Digitized by Google

Eine Beschreibung des Nervensystems von *Mya* und *Mytilus* gab Cantraine *Bull. de l'Acad. de Bruxelles* 1836. p. 242 *et* 246.

Neue Arten.

Von Cantraine *l. c.*: *Pecten subclavatus* (foss.), *P. pullus* (lebend und foss.), *P. solea* (foss.), *Arca modioloides* (foss.), *Limopeis Reinwardtii*, *Mytilus crispus*, *Modiolus barbatellus*, *M. subpictus*, *M. agglutinans*, *Astarte affinis*, *crispata*.

Von Broderip: *Spondylus albidus* in *Proc. Z. S. IV. p.* 43.

Von Philippi: *Tellina sulcata*, *Corbula aequivalvis*, *Diplodonta semiaspera*, *Chama cancellata*, *Venus calophylla* in diesem Archiv II. 1. p. 225 fg.

---

9. *Echinodermata.*

Agassiz hat in den *Mém. de la Soc. de Sc. nat. de Neuchatel Tom. I. p.* 168. seinen schon früher angekündigten *Prodromus* einer Monographie der Echinodermen publicirt.

Aufser allgemeinen Betrachtungen über die Organisation der Klasse ist eine Systematik derselben mit kurzer Charakteristik der Genera gegeben. Verf. schliefst die nicht radiären fufslosen Formen (*Sipunculus*, *Thalassema*), als nicht zur Klasse gehörig aus, und verweist sie zu den Würmern; allein ihre Verwandtschaft mit den fufslosen Holothurien streitet dagegen, und die zahlreichen Abweichungen vom strahligen Typus möchten dafür sprechen, dafs wir weder hier, noch bei den Quallen und Polypen (Bryozoen) das Wesen der Klasse allein in den strahligen Typus zu setzen haben. Des Verfassers sinnreiche Nachweisungen der Symmetrie bei den Echinen und Asterien sind schon theilweise aus dem 1sten Jahrg. (Bd. 1. p. 36 fg.) dieses Archivs bekannt. Sie werden hier weiter ausgeführt. Weshalb die sogenannten Füfschen der Echinen nicht Bewegungsorgane sein sollen, leuchtet mir nicht ein. Interessant ist ferner, dafs Verf. die Gattung *Glenotremites* Goldf. und *Ganymeda* Gray (letztere nach eigener Ansicht des beschriebenen Exemplars) nur für die Scheibe eines Crinoiden erkennen will.

Eine Aufzählung und Beschreibung der irischen Strahlthiere gab Templeton in Loud. *Mag. IX. p.* 236., auch wurden ebendaselbst mehrere englische Seesterne von Johnston beschrieben (p. 231., 298., 472.). Ehrenberg stellte eine *Asterias helgolandica* auf (Akalephen p. 34.). Charles Desmoulin's *Prodrome d'une nouvelle classification des Echinides* (*Act*

Digitized by Google

de la Soc. Linn. de Bordeaux t. VIII.) ist mir nur aus der Anzeige in den *Ann. d. Sc. nat. V. p.* 233. bekannt.

Das Nervensystem der Seeigel besteht nach Vanbeneden (*Inst.* 153.) in einem Schlundringe, gleich dem der Seesterne.

v. Siebold hat gezeigt, dafs der sogenannte Steinkanal der Seeigel kein mit formloser Masse erfüllter Kanal, sondern ein S-förmig gekrümmtes, aus 50 — 60 Kalkstücken zusammengesetztes Säulchen ist. Die einzelnen Glieder der Ringe bestehen jedes aus 2 Stücken, deren eins sich einwärts in 2 Lamellen aufrollt, und bilden so einen im Innern des Säulchens befindlichen Kanal, der mit körnigem Gewebe gefüllt ist. Eben daselbst beschreibt er auch eigenthümliche Fäden im Innern der Tentakeln und deren Bläschen (Müll. Archiv p. 291.).

Thompson hat seinen Ausspruch, dafs sein *Pentacrinus europaeus* nur der Jugendzustand einer *Comatula* sei, weiter begründet (James. *Edinb. new phil. Journ. XX.* p. 295.), aber nicht aufser allem Zweifel gesetzt.

Pentacrinen im mehr vorgeschrittenen Alter gewinnen durch Bildung der ersten Fiedern nahe dem Ende der Strahlen das Ansehen, als ob diese an der Spitze gablich werden wollten. Sie haben dann eine schwefelgelbe Farbe. Ganz junge Comatulen, welche Verf. fand, hatten ebenfalls eine schwefelgelbe Farbe, und gegen das Ende der Arme 3 — 4 Paar Fiedern, näher der Basis kleine vereinzelte, eben hervorwachsende; statt der 5 Rückencirren des *Pentacrinus* fanden sich 10. Bei etwas älteren waren die Fiedern vollzählig; die Arme nur oberhalb schwefelgelb, unten roth, wie bei den älteren *Comatulae*. Im Mai und Juni ist bei den ausgewachsenen Comatulen die membranöse Innenseite der Fiedern zu einem Eierbehälter erweitert. Im Juli treten die Eier aus einer runden Oeffnung hervor, bleiben aber kugelförmig zusammengeballt an den Fiedern haften; dafs sie sich zu einem *Pentacrinus* entwickeln, ist nicht direkt beobachtet. Dafür spricht jedoch, dafs die Pentacrinen zu einer Zeit vorkommen, wo die Eier der Comatulen verstreuet werden, und im September fehlen, wo man junge Comatulen trifft. Verf. schweigt von einem erheblichen Unterschiede; der *Pentacrinus* hat nämlich wie sein fossiler Verwandter ein fünftheiliges Becken am Ursprung der Cirri, die Comatel nur eine convexe Scheibe. Wie reimt sich das?

Digitized by Google

10. *Acalephae.*

Ehrenberg's Entdeckungen über die Organisation der Quallen, welche nach ihrem Hauptinhalte bereits im 1sten Jahrg. dieses Archives (Bd. 1. p. 31.) mitgetheilt wurden, sind nun umständlich und durch viele Abbildungen erläutert, erschienen. (Die Akalephen des rothen Meeres und der Organismus der Medusen der Ostsee etc. Mit 8 colorirten Tafeln. Berlin 1836. fol. Aus den Schriften der Berliner Akad. besonders abgedruckt.) Eine interessante Zugabe bilden die bildlich dargestellten Abänderungen im Zahlenverhältnisse der *Medusa aurita*.

Wie von Bär fand Verf., dafs mit der Zahl der Ovarien auch die Zahl der Fangarme und Darmradien variirt. Individuen, welche einen scheinbar einfachen, aber aus 3 oder 4 verschmolzenen Eierstock besafsen, zeigten so viele Fangarme u. s. w., als Oeffnungen für die Eierhöhlen da waren. Bei 4 Eierstöcken sind als Regel 4 Fangarme an einem viereckigen Munde, 8 Randkörperchen, 8 Afteröffnungen und 16 Hauptradien des Darmes. Bei drei Fangarmen ist der Mund dreieckig, es finden sich 3 Eierstöcke mit 3 Oeffnungen, 6 Randkörperchen, 6 Afteröffnungen und 12 Hauptradien des Darmes, Bei 8 Fangarmen ist der Mund achteckig, es finden sich 8 Eierstöcke mit 8 Oeffnungen, 16 Randkörperchen, 16 Afteröffnungen und 32 Darmradien u. s. w. Die Abweichungen von der regelmäfsigen Vierzahl sind indessen gering, unter 100 Ex. zeigen etwa 10 dergleichen Anomalien.

v. Siebold hat bei der *Medusa aurita* Duplicität des Geschlechts entdeckt, und über die erste Entwickelung der Eier näheren Aufschlufs gegeben. (Fror. Not. 50. 3.)

Dieselben Organe, welche beim ♀ Ovarien sind, sind bei den ♂ Hoden. Die 4 Fangarme der ♀ sind bei weitem stärker entwickelt als die der ♂, weil an ihnen herab neben den Fühlfäden noch die Beutel angebracht sind, in denen sich die vom Eierstocke losgetrennten Eier weiter entwickeln. Diese Säcke fehlen den ♂, daher man früher glaubte, dafs sie periodisch vorhanden seien und fehlten. Die Hoden haben gewöhnlich eine braungelbe Farbe, enthalten ovale Behälter, welche mit einem Gewimmel von Spermatozoen gleich denen der Unionen und Anodonten erfüllt sind. In der feinblasigen Dottermasse der aus dem Boden des Eierstockes hervorsprossenden kugligen violetten Eier findet man das Purkinje'sche Bläschen und den Keimfleck. Mit dem Verschwinden des Keimbläschens treten Furchungen der Dotterkugel auf, daher die brombeerartige Gestalt dieser Eier. Dann entsteht im Innern eine Höhle und aufsen Wimperbewegung, wobei die Eier eine ovale Form und braungelbe Farbe erhalten; die innere Höhle geht, dem äufseren Umrisse folgend, vom ovalen ins cylindrische über, und gewifs ist

Digitized by Google

diese cylindrische Form mit stark entwickelten Wimpern die erste Entwickelungsstufe der Quallen. In dieser Cylindergestalt haben sie immer ein dickeres und ein schmäleres Ende und schwimmen mit dem dickeren Ende, an welchem eine runde Grube (Mund) bemerkbar ist, stets voran, wobei sich der Körper um seine Längsaxe dreht. Ueber die weitere Entwickelung vergl. Sars Mittheilung in diesem Jahrg. Bd. 1. p. 406. Wenn ich auch noch in Zweifel ziehen möchte, ob das von Sars als *Strobila* beschriebene Wesen (s. Jahrg. 2. Bd. 2. p. 197.) gerade ein Junges der *Medusa aurita* sei, so zweifle ich keineswegs, dafs es der Jugendzustand einer Qualle sei. Bei meinem vorjährigen Aufenthalte an der Südküste Norwegens hatte ich Gelegenheit, die kleine Geschöpf in seinem ersten Entwickelungsstadium (*Scyphistoma* Sars) zu beobachten, sah aber leider nicht seine Theilung, indessen kann ich mit Bestimmtheit versichern, dafs es keine *Lucernaria* ist, wie Herr Ehrenberg (die Akalephen p. 52. Note) vermuthet.

Eine Aufzählung der irischen Akalephen gab Templeton in Loud. *Mag.* 9. *p.* 301. *Medusa aurita* und *Oceania Blumenbachii* fand Rathke im schwarzen Meere (*Fauna* der Krym); eine mit der erstern wahrscheinlich identische Qualle Ehrenberg im rothen Meere.

Ueber die Beroiden (*Ctenophorae* Eschsch.) erschien eine systematische Arbeit von Lesson. (*Ann. d. Sc. nat. V.* p. 25.)

Patterson hat in James. *Edinb. new phil. Journ. II. p.* 26. eine *Beroë* (*Cydippe* Eschsch.) der Ostküste Irlands beschrieben (s. Fror. Not. 48. No. 2.).

Die Wimperreihen sind jede mitten durch eine Längsleiste in zwei Hälften getheilt. Die Tentakeln treten näher dem Hinterende hervor. Ein Individuum ertrug den Verlust eines bedeutenden Theiles seiner Körpermasse, ohne dadurch an seiner Lebendigkeit zu verlieren. Auch an ganz kleinen Fragmenten dauert das Schwingen der Cilien fort, an einigen noch nach 33 Stunden, was um so merkwürdiger ist, da andrerseits, wie schon Eschscholtz angiebt, die beiden einzelnen Wimperreihen, ja die beiden Hälften derselben Reihe eine nicht gleichzeitige Bewegung zeigen, so dafs einzelne ganz in Ruhe sind, oder langsamer schwingen, wenn die andern schnelle Bewegung zeigen; was nicht auf die Categorie der Wimperbewegung pafst. Nie waren die Wimpern länger als eine oder zwei Sekunden in Ruhe. Verf. traf zu den verschiedensten Jahreszeiten bei allen Individuen keine Eier, auch beobachtete er nie ein Leuchten. Die Thiere stiegen bald, wie ein Ballon, im Glase langsam auf und nieder; bald wälzten sie sich, ohne zu steigen oder zu fallen, um ihre Quer- oder Längsaxe u. s. w.

Eine Abbildung der *Beroë pileus* giebt Ehrenberg (Ak-

Digitized by Google

lephen etc. tab. VIII. p. 8 — 10.). Ebendaselbst sind auch aus der Abtheilung der Scheibenquallen *Oceania pileata* und *Medicertum campanulatum* abgebildet.

Brandt hat in dem *Bullet. scientif. de l'Acad. de St. Petersb. I. No.* 24. *p.* 185. einige Modifikationen seines früher [1]) gegebenen Systemes der Scheibenquallen mitgetheilt.

Die Eintheilung in *Phanerocarpae* und *Cryptocarpae* ist mit Recht aufgegeben, und dafür die Ordnung in *Monostomae* (Oceaniden, Aequoriden und Medusiden), *Polystomae* (Geryoniden, Rhizostomen) und *Astomae* (Bereniciden) getheilt. Letztere bleiben immer problematisch; und ob *Berenice globosa* Faber (*Histiodactyla* Br.) in diese Gruppe gehört, bezweifle ich. Sollte sie nicht in der Nähe von *Mammaria* stehen und der eingezogene Rüssel übersehen sein?

Suriray hat (Guér. *Mag. de Zool. VI. Livr.* 2. *X. t.* 1 *et* 2.) seine Beobachtungen über die *Noctiluca miliaris* (*scintillans*) als die Ursache des Meeresleuchtens mitgetheilt.

Seine Beobachtungsmethode, so wie seine Beschreibung und Abbildung des Thieres, stimmen fast gänzlich mit dem überein, was Ehrenberg darüber in seiner Schrift über das Leuchten des Meeres publicirt hat (s. dies. Arch. II. 2. p. 201.). Verf. hatte diese Abhandlung bereits 1810 der Pariser Akademie mitgetheilt, welche sie aber nicht publicirte. Nur Lamarck hatte des Verf. Gattung *Noctiluca* in seinem *Syst. des Anim. s. vert.* aufgenommen, wonach sie auch von Ehrenberg in dessen genannter Schrift (p. 72.) aufgeführt ist. Mittelst einer Loupe unterschied Verf. am Thiere ein kreisförmiges schwaches, fast permanentes Licht und ein lebhafteres, centrales, vergängliches.

11. *Polypi.*

Während in den vorigen Jahren fast nur Ehrenberg's Anthozoen Gegenstand der Beobachtungen waren, hat man sich im Jahre 1836 auch auf die Untersuchung der Bryozoen hingewandt. Ueber die gesammte Klasse der Polypen erstreckt sich der zweite Band der neuen Ausgabe von Lamarck's *Hist. nat. des anim. s. vert.*, so weit es möglich war, nach dem Standpunkte der heutigen Wissenschaft verbessert, aber, da die veraltete Systematik blieb, wenig brauchbar. Ferner Johnston's

1) (*Prodrom. descript. animalium ab Henr. Mertensio — observat.* 1835.)

Digitized by Google

Abhandlung: *The natural history of British Zoophytes* in Jard. *Mag. of Zool. and Botany.* Der erste Theil p. 64 fg. enthält nur eine unvollständige Geschichte der Zoophytologie. Auch die Fortsetzung (p. 225.) giebt nur Bekanntes.

Dalyell's fernere Beobachtungen über die Fortpflanzung der schottischen Zoophyten (*Edinb. new philos. Journ. XXI, p.* 88., daraus in v. Froriep's Not. 50. No. 6.) enthalten so viel Rätheelhaftes, dafs sie nothwendig von andern Naturforschern wiederholt und gedeutet werden müssen.

Dafs die Jungen und die gewimperten rothen Körper (Eier oder Keime) im Innern einer *Actinia equina* in die hohlen Tentakeln treten, hatte der Verf. bereits früher angegeben. Hier ist nun auch die weitere Entwickelung jener gewimperten, sich bewegenden Keime, die nicht hohl, sondern von bedeutender specifischer Schwere, bald abgeplattet rund, bald länglich sind, geschildert. Einige, fast kugelförmig, scheinen aus zwei oder drei ungleichen Kugeln zu bestehen (Dotterfurchung?). Nach acht Tagen ward ihre Gestalt verändert, vorn abgestutzt, hinten convex, wie die abgeschnittene Spitze eines Zuckerhutes, ihre Bewegung liefs nach, die Wimpern verschwanden, und die Körperchen hefteten sich fest; am elften Tage zeigten sich bei einem die Rudimente der Tentakeln, bei einem waren am 19ten bereits 9 Tentakeln sichtbar; bei andern entwickelten sie sich später. — Was Verf. unter seinen Alcyonien versteht, ist nicht ganz klar; nach der Wimperbewegung an den Fühlern des eben entwickelten Jungen beobachtete Verf. keine eigentliche Alcyonien, sondern Bryozoen. Was Verf. an seiner *Hydra tuba* beobachtete, scheint die Entwickelungsgeschichte einer Medusenbrut, ähnlich der, welche Sars bei seiner *Strobila* schilderte. Es heftet sich nämlich zuweilen an die Mundscheibe der *Hydra* im Februar und März ein umgekehrt kegelförmiger Fortsatz an, der herabhängend, die Tentakeln ganz unsichtbar macht, sich bis auf 2 — 3 Linien ausdehnt, und in 20 — 30 übereinander liegende Schichten spaltet, die, nachdem ihr Rand in 5 — 12 am Ende gegabelte Strahlen ausgewachsen, sich einzeln lostrennen und als Medusenartige Thiere umherschwimmen, ähnlich denen, welche Sars als *Strobila octoradiata* abbildete. Das klingelförmige Thierchen, welches aus den Blasen (weiblichen Zellen) der *Sertularia* hervorschlüpfte, läfst keine Deutung zu. Sehr unverständlich ist auch, was der Verf. von *Tubularia* angiebt.

Templeton's Aufzählung der irischen Polypen in Loud. *Mag.* 9. *p.* 303., 417., 466. kann den heutigen Ansprüchen nicht genügen. *Actinia monile* T. ist das Junge irgend einer Art, vielleicht von *A. senilis*, *A. margaritifera* scheint *A. mesembryanthemum*.

Dugès hat die bekannte *Cribrina palliata* Ehrb. (*Actinia*

Digitized by Google

carciniopados Otto) als neue Art *A. parasita* beschrieben und ihr Verhalten zur Conchylie und den sie bewohnenden Krebs geschildert. (*Ann. d. Sc. nat. VI. p.* 93.)

Aus den purpurnen Löchern treten purpurfarbige Fäden hervor, dieselben, welche man in den Fächern der Körperhöhle aufgerollt antrifft. Verf. fand in den Fächern durchsichtige Körperchen (Eier?), nicht in den wurmförmigen Fäden. *A. zonata* Rathke (Krym p. 40.) wird vom Verf. selbst (in litt.) für eine Varietät der *A. mesembryanthemum* gehalten, der sie mindestens sehr nahe steht.

Xenia Desjardiniana, welche ich nach der Beschreibung für *X. umbellata* hielt (Jahrg. II. 2. p. 196.), ist nun in den *Trans. Z. S. II.* 1. *t.* 5. abgebildet und beschrieben. Es ist keine *Xenia*, sondern eine *Anthelia* Sav. oder vielleicht eine *Rhizoxenia* Ehr.

Ehrenberg hat die Armpolypen (*Hydra*) einer genaueren Untersuchung unterworfen. (Mittheil. aus den Verhandl. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin, p. 27.)

Die Arme sind hohl, stehen, wie es auch Trembley schon sah, mit der Leibeshöhle in Communication, zeigen im Innern eine Chylusbewegung, keine Blutbewegung (wofür sie Gruithuisen genommen) Verf. legt ihnen daher die Function der Blinddärme bei. Von besonderem Interesse ist die Organisation der feinen, schon von Trembley u. A. gesehenen Fäden, die aus den Warzen der Arme hervortreten. Am Ende vieler, nicht aller dieser Fäden erkennt man einen äufserst durchsichtigen keulen- oder birnförmigen Kristallkörper, welcher mit seinem dünnen Ende am Faden hängt, und an der Insertionsstelle drei starke Widerhaken hat, deren sich der Polyp zum Erfassen seiner Beute bedient und diese damit zum Arme anzieht. Die Fäden werden beliebig ganz in die Wärzchen zurückgezogen, wo man sie dann spiralförmig zusammengeknäuelt erkennen kann. Die grofsen Blasen der Armoberfläche schienen nur Fangfäden ohne Angelhaken zu besitzen.

Derselbe hat ebendaselbst p. 4. eine neue *Syncoryne*, *S. multicornis* aus der Nordsee aufgestellt.

Derselbe bestätigte an zu Berlin gehaltenen Sertularien die bereits von Cavolini gemachte Beobachtung, dafs periodisch die einzelnen Polypen absterben, abfallen und die Stämmchen, welche im Innern der Röhre einen Theil des abgestorbenen Thieres behalten, neue Knospen treiben. (Bericht über die Verhdlg. der Akad. der Wissensch., p. 33.) Reproduktion der abgefallenen Polypen nach Verlauf von 2 Tagen beobachtete auch Harvey an einer *Tubularia*, die er *T. gracilis* nennt. Dafs

Digitized by Google

den eben gebildeten Polypen noch die kleinen rothen Papillen (die sogen. Ovarien, weiblichen Knospen) fehlten, kann nicht auffallen. (*Proc. Z. S. IV. p.* 54.)

Ueber die Alcyonellen (*Alcyonella stagnorum*) schrieben Teale (Jard. *Mag. I.* 3. *p.* 293.) und Dumortier (*Instit. p.* 183.; Fror. Not. 49. No. 4.).

Die Abhandlung des ersteren enthält nur Bekanntes. Dumortier ist in Beschreibung des Muskelsystems sehr ausführlich, will auch zwei perlmutterfarbige Ganglien über der Speiseröhre beobachtet haben; beschreibt eine Circulation in der Leibeshöhle, zwischen Haut und Darmkanal, offenbar Flimmerbewegung der inneren Körperhaut, die wirklich vorhanden und offenbar dasselbe Phänomen ist, dessen schon Nordmann (Mikogr. Beitr. II. p. 75.) gedenkt. — Von grofsem Interesse sind endlich Milne Edward's *Recherches anatomiques, physiologiques et zoologiques sur les Eschares* (*Ann. d. Sc. nat. VI. p.* 5 *fg.*). S. den 4ten Jahrg. Bd. 1.

12. *Infusoria.*

Ehrenberg's Entdeckungen über die fossilen Infusionsthiere sind zum Theil in diesem Archive bereits mitgetheilt. Theils erschienen sie in dem Berichte der Akademie, p. 83., 114 und in den Mittheilungen der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, p. 47., 50.

Nicht nur gaben die Polirschiefer reiche Ausbeute, sondern auch die Biliner Saugschiefer und Halbopale (in letzteren *Gaillonella distans, ferruginea, varians*) und die Feuersteine der Kreide. In den Feuersteinen fanden sich *Pyxidicula operculata* (?), *Peridinium*- und *Xanthidium*-Arten neben Arten der Gattungen *Flustra* und *Eschara* und wohlerhaltenen Fucoiden, ja zuweilen neben Abdrücken von Seeigeln und Crinoiden. Die Arten der Xanthidien schienen von jetzt lebenden nicht specifisch verschieden. Auch die *Synedra capitata*, welche den Hauptbestandtheil des Bergmehls von Santafiora bildet (d. Arch. II. 1. p. 335.), fand Ehrenberg später bei Berlin in Menge lebend (Mittheil der Ges. naturf. Fr. p. 50.).

In Ehrenberg's Zusätzen zur Erkenntnifs grofser Organisation im kleinen Raume, Berlin 1836. 4to., mit einer Tafel, wird *Duplicität* der Geschlechtsorgane bei allen Infusorien nachgewiesen. — Abhandlungen von Dujardin: *Ann. d. Sc. nat. V. p.* 193. *Instit. No.* 161., 163. — Peltier: *Inst. p.* 158. — Morren: *Closterien. Ann. d. Sc. nat. Bot. Tom. V. p.* 257., 321. — Focke: *Isis IX. p.* 786.

Be-

Digitized by Google

Bericht
über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1836

von

Dr. Erichson.

Bei dem Abgange des Prof. Burmeister von Berlin habe ich auf die Aufforderung des Herausgebers für dies Jahr die Abfassung des die Entomologie betreffenden Theiles vom Jahresberichte übernommen. Wenn in demselben vielleicht manche Erscheinung im Felde der entomologischen Litteratur unberücksichtigt bleiben sollte, darf ich, unvorbereitet wie ich für diese Arbeit war, und bei der kurzen Zeit, in der dieselbe vollendet werden mufste, wohl auf einige Nachsicht von Seiten des Lesers hoffen. Dagegen habe ich meine Stellung am hiesigen Königlichen Museum möglichst benutzt, um die systematischen Aufsätze wenigstens genauer zu prüfen, damit die hieraus hervorgehenden Berichtigungen dieser Zusammenstellung einiges Interesse geben möchten.

Bei dem grofsen Umfange der Entomologie, und bei der grofsen Menge der diesem weiten Gebiete angehörenden Schriften und Abhandlungen, welche letztere in den verschiedensten Gesellschafts- und Zeitschriften zerstreut und zum Theil versteckt sind, ist längst das Bedürfnifs gefühlt worden, in einem besonderen Werke die ganze entomologische Litteratur zweckmäfsig und übersichtlich geordnet beisammen zu finden. Das vorige Jahr hat uns zwei Bücher, die diesen Zweck erfüllen sollen, gebracht. Das eine:

Bibliographie entomologique, comprenant par ordre alphabétique des noms des auteurs; 1o. l'indication des ouvrages entomologiques publiés en France et à l'étranger, depuis les temps les plus reculés jusques et y compris

Digitized by Google

l'année 1834; *2o. des monographies et mémoires contenues dans les receuils, journaux et collections académiques, françaises et étrangères, accompagnée de notices sur les ouvrages périodiques, les dictionnaires et les mémoires des sociétés savantes; suivie d'une table méthodique et chronologique des matières; par M. A. Percheron, Paris,* 1836, 2 *vol.*,

ist, wie aus dem Titel hervorgeht, nach den Namen der Autoren alphabetisch geordnet, wodurch in einer Hinsicht das Aufsuchen sehr erleichtert wird. Das andere:

Geschichte, Systematik und Litteratur der Insektenkunde, von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart, als Handbuch für den Jünger und als Repertorium für den Meister der Entomologie bearbeitet von M. Dr. Joh. Nep. Eiselt, Leipzig, 1836,

ordnet die in der Litteratur aufgeführten Schriften systematisch nach dem Inhalte, bei welcher Einrichtung indefs in diesem Werkchen um so mehr ein alphabetisches Register vermifst werden mufs, als der Verf. in der Entomologie ziemlich fremd zu sein scheint.

Von der Entomologie ausschliefslich gewidmeten Zeitschriften lieferten drei Fortsetzungen, nämlich die *Annales de la Société Entomologique de France* (*Tome V.*), die *Transactions of the Entomological Society of London* (*Vol. I. part. III.*) und das ebenfalls in London erscheinende *Entomological Magazine* von Walker (No. 14. und 15. zum dritten und No. 16. und 17. zum vierten Bande gehörend).

Von systematischen Arbeiten, die sich über die ganze Entomologie verbreiten, wäre in diesem Jahresberichte nur die *Genera des Insectes, ou exposition de tous les caractères propres à chacun des genres de cette classe d'animaux, par MM. E. Guérin et A. Percheron, Livr.* 4., 5. zu nennen. Es ist des Anfanges dieses Werkes, welches mit der fünften Lieferung aufgehört zu haben scheint, im vorigen Jahresberichte erwähnt worden. Das vierte Heft enthält:

Cassida nitidula Perch. aus Südamerica (nichts als *Cass. Jamaicensis* und *St. Crucis* F.), *Heilipus loricatus* Perch. aus Brasilien; *Tragosita metallica* Perch. aus Mexico, der *Tr. viridis*

Digitized by Google

nahe verwandt, doch anders zu benennen, da im Fabricius schon eine *Tr.* dieses Namens vorkommt; *Cucuius depressus* F.; *Sternotomis aper* Perch. vom Senegal *Pselaphacus nigropunctatus* Perch., eine neue auf Kosten von *Erotylus* gebildete Gattung, zu der Perch. noch die Arten 80. und 86. der Duponchel'schen Monographie zählt, und die sich von *Erotylus* und *Aegithus* durch die Gröfse des ersten Fühlergliedes, durch die bedeutende Länge des ersten Gliedes der Maxillartaster, und die linsenförmige Gestalt des letzten Gliedes der Lippentaster auszeichnet. Das Vaterland der Art ist nicht angegeben. — *Scaphura denuda* Perch. aus Brasilien, eine Art mit ganz einfachen Fühlern; *Psylla Genistae* Latr. bei Paris auf Ginster; *Olostomis Daurica* (*Phryganea Daurica* Fisch.) aus Schweden (in Lefebvre's Sammlung). Zur Gattung *Olostomis* rechnet Perch. noch *Phryg. grandis* F. *varia Pictet* und einige andere, die in Mundtheilen und Flügeladern von den eigentlichen Phryganeen abweichen sollen. — *Sarcophaga nigripennis* Macq. aus Brasilien, nichts weniger als eine *Sarcophaga*, vielmehr eine *Dexia*. — (Dafs *Heilipus loricatus* der *H. trachypterus* Germ., und *Sternotomis aper* die *Lamia dorcalis* Klug sei, ist schon von Burmeister bemerkt worden.) — Das fünfte Heft enthält folgende Gattungsrepräsentanten dargestellt: *Coccinella versicolor* F. — *Endomychus bisittatus* vom Senegal (eine *Lycoperdina*). — *Bacteria rosaria* Perch., muthmafslich aus Südamerica. — *Poecilocera polymita* Perch. (*Decticus hieroglyphicus* Klug aus Nubien). — *Lepisma saccharina* L. — *Podura variegata* Perch. von Paris. — *Ceratophyllus hirundinis* Samouelle: ein auf Schwalben lebender Floh. — *Crocisa viridiaenea*, aus Brasilien (eher eine *Melecta*, aber gewifs keine *Crocisa*.) — *Xenos vesparum* Rossi. — *Docophorus* (Nitsch) *cicatricosus* Perch. vom Adler.

In der Anatomie der Insecten gab Brandt eine sehr genaue Uebersicht der bisherigen Beobachtungen über die Mund-Magen- oder Eingeweidenerven der Insecten, die er durch eigene neuere Untersuchungen vervollständigt und berichtigt. Allen Insecten ohne Ausnahme kommt ein unpaares oder paares System zu. Das erstere entspringt stets aus einem vor dem Hirn gelegenen Knötchen, dem bei den Lepidopteren (bei den Raupen sowohl als bei den Schmetterlingen selbst) noch ein Knoten vorhergeht, wovon bei Käfern sich auch schon eine Andeutung zeigt, und welches dann unter dem Gehirn und der Arterie auf dem Schlunde und Magen verläuft, und am Grunde des Magens oft noch ein Ganglion bildet. Das paare System besteht aus zwei, dicht hinter dem Hirn, jederseits an dem

Digitized by Google

Schlunde gelegenen Nervenknoten, die ihre kurzen Aestchen an denselben abgeben. (Ref. fand das hintere dieser beiden Ganglien immer in sehr genauer Verbindung mit dem freien Ende der Arterie.) Bei Käfern, Schmetterlingen, Neuropteren und Hymenopteren ist das unpaare Nervensystem vorzugsweise entwikkelt, so auch bei den Hemipteren, wo aber die Eingeweidenerven überhaupt noch sehr zurücktreten; unter den Orthopteren dagegen findet sich das paare System überwiegend ausgebildet bei *Gryllotalpa* und *Gryllus* (vielleicht allgemein bei den Springenden), wo lange ihm angehörende Nervenfäden den Nahrungscanal begleiten, und am Ende ein oder zwei Ganglien bilden. Bei *Blatta* und *Phasma* aber findet zwischen beiden Systemen dasselbe Verhältnifs und dieselbe Form wie bei den übrigen Insecten statt, und ist von Br. bei ihnen auch sowohl der Stirn-Knoten des unpaaren, als das ganze paare System nachgewiesen. Neu ist auch die Darstellung eines langen, dünnen, einfachen, zurücklaufenden Zweiges, der bei *Blatta* von den Magen-Ganglien des unpaaren Eingeweidenerven an die Speichelgefäfse sich begiebt. (Schriften der Acad. der Wiss. zu St. Petersburg und *Annal. des Scienc. nat.*)

In Bezug auf die Geographie der Insecten sind die Notizen zu nennen, welche Moritz über die *Fauna* der Insel Porto-Rico in diesem Archiv mitgetheilt hat. Herr M. verweilte vier Monate auf dieser Insel, und untersuchte dieselbe in allen ihren verschiedenen Localitäten, wobei auf die Entomologie seine besondere Aufmerksamkeit gerichtet war. Ausführlichen Schilderungen seiner Beobachtungen, mit genauer Bestimmung der dieselben betreffenden Gattungen und Arten, die an Ort und Stelle natürlich nicht möglich war, dürfen wir von dem gegenwärtig zurückgekehrten Reisenden entgegensehen.

Einige Bemerkungen über Insekten der Jonischen Inseln machte Jonicus im *Ent. Mag. III.* (n. 14.) *p.* 376.

Von Interesse für die Oeconomie im Allgemeinen sind besonders die gelehrten Untersuchungen des Baron Walkenaer über die schädlichen Insecten des Weinstocks bei den Alten, welche er in den *Annal. d. l. Soc. Ent. de France* mitgetheilt hat, und deren speciellen Theil der gegenwärtige Jahrgang enthält. Folgendes sind die Arten, die bei den Alten

Digitized by Google

wähnt werden, und deren Entzifferung der Verf. unternimmt: 1) *Spondyle* oder *Sphondyle* sind Engerlinge, Melolonthenlarven, bei welcher Gelegenheit sich der Verf. über die Scarabäen der Alten verbreitet, und nachweist, dafs die erste Art bei Plinius und Horus Apollo auf verschiedene Arten von *Ateuchus*, die zweite Art auf *Copris Midas* (oder vielmehr *Isidis*) und die dritte (*Fullo* der Alten) auf *Cetonia aurata* zu deuten seien. — 2) *Joulus* oder *Julus* sind unsere *Julus*, namentlich *terrestis*, von den Alten mit Unrecht als Schaden bringend betrachtet. — 3) *Blurus*, in einer Stelle von Cicero bei Plinius erwähnt, wird für *Gryllotalpa* gehalten. — 4) *Gazus*, von den Propheten Joel und Amos genannt, wird auf ungeflügelte Locusten, als *L. ephippiger*, *aptera* und *pupa* gedeutet. — 5) *Cantharis* (der Landleute), für welchen *Rhynchites Bacchus* und *Betuleti* angesehen werden. — 6) *Ips*, *Iks*, *Volucra*, *Volvox*, alles *Eumolpus vitis*. — 7) *Involvulus*, *Convolvulus*, wo *Pyralis Danticana* Walk. (*Pyr. vitis* Bosc., *vitana* F.), *Procris vitis* oder *Ampelophaga*, *Tortrix Hyperana* und *Cochylis Roserana* in Betracht kommen. — 8) *Kampe*, *Eruca*, worunter die Raupen von *Sphina Elpenor* und *Porcellus* und von *Bombyx purpurea* verstanden werden sollen, — und endlich 9) *Phtheiras*, *Tholea* oder *Tholeath*, welches auf *Coccus vitis* und *Coccus adonidum* bezogen wird. Der letzte Abschnitt dieser Abhandlung ist der Synonymie der dem Weine nachtheiligen Insecten gewidmet.

Von Schmidtbergers Beiträge zur Obstbaumzucht und zur Naturgeschichte der den Obstbäumen schädlichen Insecten, Linz, ist 1836 das Schlufsheft ausgegeben worden.

Coleoptera.

Eine ziemlich vollständige Uebersicht über den Inhalt und Umfang dieser von den Entomologen mit besonderem Interesse behandelten Ordnung giebt der *Catalogue des Coléoptères de la collection de M. le comte Dejean*, von welchem im verflossenen Jahre die letzte Lieferung erschien, und von dem

Digitized by Google

durch einen besonderen Unglücksfall schon eine neue Ausgabe nöthig geworden ist, in die der Verf. die ihm indefs zugekommenen Bereicherungen nachgetragen hat. Beschränkt sich gleich dieses Verzeichnifs auf die Sammlung des Grafen, so ist dieselbe doch so reich und vollständig, dafs es kaum eine wesentliche Lücke finden läfst, und mit einer nicht gewöhnlichen Sorgfalt bestimmt, dafs es überall willkommen sein mufs, dem Liebhaber als eine Anleitung, seine Sammlungen zu ordnen, und auch dem wissenschaftlichen Entomologen ist es mindestens zur Unterstützung des Namengedächtnisses unentbehrlich. Die Anordnung des Ganzen ist die Latreille'sche, es ist aber eine grofse Menge neuer Gattungen eingeführt, nur scheint es nicht, dafs einer grofsen Zahl derselben mehr zum Grunde läge, als der erste Eindruck, den ein etwas abweichender Habitus macht. So ist, um wenigstens ein Beispiel anzuführen, Ref. nicht im Stande, einen Unterschied unter *Adimonia* und *Galleruca* aufzufinden, während die unter die ersteren gestellten *Gall. nigrolineata*, *Absinthii* und *tufa*, so wie *Gall. sublineata* und *Pensylvanica* von den übrigen Arten, zwischen denen sie stehen, und deren Habitus vollkommen der ihre ist, sehr auffallend durch einfache Klauen abweichen. Gehören bei der grofsen Anzahl der neu vorgeschlagenen Gattungen, (welche indefs, so lange sie nicht durch Charactere begründet sind, auch der Wissenschaft noch nicht angehören dürfen, soll die Entomologie nicht zur blofsen Tradition ausarten), die für dieselben gewählten oder aufgenommenen Namen nicht alle zu denen, an deren Gebrauch man sich nicht erst zu gewöhnen hätte, so kommen auch einzelne vor, mit denen man sich schwerlich je wird befreunden können, z. B. *Eva*, *Bathseba*, *Acis* (da wir schon *Akis* haben), *Australica*, *Guyanica* u. a. Dafs die Artbenennungen des Verf. oft denen, unter welchen dieselben Arten von Anderen beschrieben sind, untergeordnet werden, macht einen unangenehmen Eindruck.

Die im verflossenen Jahre erschienenen Lieferungen der *Histoire naturelle et iconographie des insectes Coléoptères, par M. M. le comte de Castelneau et Gory* enthalten Fortsetzungen der Monographie der Buprestiden.

Von der *Iconographie et histoire naturelle des Coléoptères de l'Europe, par M. le comte Dejean et M.*

Digitized by Google

A. Boisduval ist die 11te Lieferung des vierten Bandes ausgegeben, welche den Schluſs der Caraben enthält. Bis hierher ist das Werk nur ein Auszug aus den *Spécies général des Coléoptères* des Grafen Dejean. Die treffliche Fortsetzung dieses Werkes durch Aubé ist erst 1837 publicirt worden.

Erfreulich ist das gegenwärtig raschere Fortschreiten der Insecten Deutschlands von Jacob Sturm, und wenn auch die neueren Bändchen an Umfang den älteren merklich nachstehen, bietet doch die immer wachsende Kritik des Inhalts wohl hinreichenden Ersatz für die geringere Bogenzahl.

Das im vorigen Jahre erschienene Bändchen bringt die den Hydrophilen verwandten Gattungen zu Ende, und zwar enthält es: *Hydrobius* mit 14 Arten, von denen *H. punctulatus* schon in Germar *Spec. Ins.* als *H. aeneus* sich beschrieben findet, *Berosus* mit 3 Arten, von denen *signaticollis* früher von Curtis als *B. aericeps* abgebildet, *Elophorus* mit 6 Arten, von denen *E. nanus* neu, *Hydrochus* mit 3 Arten, von denen *H. crenatus* in Germar *Spec. Ins.* als *H. angustatus* zu finden, und diesen Namen behalten muſs, da *Eloph. crenatus* Fab. nichts als *Latridius porcatus* ist — und unter denen die vierte deutsche Art *H. carinatus* Germ. vom Verf. sowohl mit *H. elongatus* als mit *H. brevis* verwechselt zu sein scheint, *Ochthebius* mit 8 Arten, von denen *sulcicollis* neu, *margipalleus* den schon von Paykul gegebenen Artnamen *marinus* behalten muſs, *Hydraena* mit 6 Arten, unter denen *angustata* und *flavipes* neu, *Gyrinus* mit 6 Arten und *Orectochilus* (*G. villosus* F.) mit einer Art. Die im Anhange beschriebenen, von Suffrian in Deutschland entdeckten *Gyrinus anthracinus* Suffr. und *dorsalis* Gyll. schienen beide wohl von *G. marinus* nicht bestimmt genug unterschieden zu sein. Einige kleine Versehen in den Gattungs-Analysen hat Ref. in seinen „Käfern der Mark Brandenburg" zu berichtigen gesucht.

Von einigen neuen Türkischen Käfern hat Ménétries im *Bull. scientif. de l'Acad. de St. Petersbourg, I. No.* 19. vorläufig die Diagnosen mitgetheilt, die gegenwärtig wohl um so weniger näher zu erörtern sind, als der thätige Verf. sich vorbehalten hat, mit den ausführlicheren Beschreibungen einige Berichtigungen seiner früheren Bestimmungen folgen zu lassen.

Im ersten Bande der Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte beschreibt Kollar 18 Käferarten der Kaiserl. Sammlung.

Unter diesen ist eine mit *Cychrus* nahe verwandte, durch Gröſse, Eleganz der Gestalt und Seltenheit sehr ausgezeichnete Form der Cara-

Digitized by Google

ben, *Damaster blaptoides* aus Japan, welche unbedingt die vorzüglichste Berücksichtigung verdient. Mit *Cychrus* hat diese neue Gattung die einfachen Vorderfüfse in beiden Geschlechtern gemein, ebenso sind die Mundtheile sehr übereinstimmend, und nur darin abweichend, dafs die Lefze nicht so lang gestreckt und so tief zweitheilig, die äufsere Maxillarlade (der innere Maxillartaster) nicht messerförmig, sondern beide, diese sowohl als die Lefze ebenso wie bei *Carabus* gebildet sind. Der Körper ist im Umrifs dem der *Oxura setosa* nicht unähnlich, im Verhältnifs ebenso schlank, das Halsschild nach vorn leicht verengt, die Flügeldecken hinten ebenso in eine klaffende Spitze ausgezogen, die Beine sind aber länger und kräftiger. Das (kleine) Exemplar des Wiener Mus. ist 1 Zoll 9 Lin. lang, und an der Schulter 3 Lin. breit, oben matt blauschwarz, unten etwas glänzender und blauer. — Von den übrigen hier beschriebenen Käfern gehören 11 der Gattung *Cicindela* an, und von diesen scheinen n. 1. *C. cupricollis*, der *C. nitidicollis* Dej. verwandt, n. 2. *C. rugipennis*, derselben Abtheilung angehörend, n. 9. *C. chlorosticta* und n. 10. *C. cyanitarsis*, beide der *C. obscurella* Dej. sehr ähnlich, alle vier aus der Provinz Ypamene in Brasilien, und n. 4. *C. triramosa* von Madras, mit *C. sinuata* F. verglichen, neu zu sein, hingegen ist wohl n. 3. *C. tenebricosa* aus Brasilien Abänderung von *C. ventralis* Dej., n. 5. *C. unita* aus Nordamerica nicht verschieden von *C. albo-kirta* Dej, n. 6. *C. arcuata* einerlei mit *C. sumatrensis* Hbt., n. 7. *C. venosa*, angeblich aus Georgien in Nordamerica, die *C. nitida* Wied. Dej. aus Bengalen, n. 8. *C. acuminata*, die *C. minuta* F. *Ol.*, *Baltimorensis* Hbt., *pumila* Dej. und n. 11, *C. superba*, endlich, wie es scheint, die *C. elegans* Dej., *versicolor* M. Lec. Von den auf den Damaster folgenden drei ausgezeichneten *Panagaeen* wurde n. 14. *P. quadridentatus* schon früher von Laporte unter dem Namen *Panag. armatus* (*Annal. d. l. Soc. Ent. I. p.* 391.) beschrieben und von Brullé zu einer eigenen Gattung *Coptia* (*Hist. nat. des Ins. p.* 433.) erhoben, die beiden anderen Arten aber, n. 13. *P. denticollis*, blauschwarz mit kupfergrünen Flügeldecken, rothen Beinen und einem auf jeder Seite in einen scharfen Zahn ausgezogenen Halsschilde, 4½ Lin. lang, und n. 15. *P. chlorocephalus*, schwarz mit erzgrünem Kopfe, spitzen Hinterecken des Halsschildes, zwei gelben Flecken auf jeder Flügeldecke, blafsgelben Fühlern und Beinen, 2¼ Lin. lang, beide unbekannten Vaterlandes, noch nirgends erwähnt worden. n. 16. *Oryetes Siculus* aus Sicilien, von der kurzen Form des *O. Silenus*, das Halsschild aber im Verhältnifs zur Breite der Flügeldecken schmäler und von anderer Bildung, nämlich der des *O. Grypus*, anscheinend für einen regelmäfsig ausgebildeten *Oryctes* zu klein, daher man der Vermuthung, dafs dieser *O. Siculus* nur eine Verkrüppelung des *O. Grypus* sei, welcher bekanntlich in Sicilien unseren *O. nasicornis* ersetzt, so lange wird Raum geben müssen, bis zu dem einzigen Exemplar mehrere übereinstimmende hinzugefunden worden sind.

Digitized by Google

n. 17. *Hexodon Hopei* von Isle de France, dem *H. unicolor*, wie es scheint, sehr nahe verwandt. — n. 18. *Pausus bifaciatus* aus Ostindien, dem *P. thoracicus* Meg. Dej. ähnlich, aber kleiner und von anderer Bildung und Färbung der Fühler.

Einige neue exotische Käferarten aus der Sammlung des Sir Patrick Walker finden sich in Jardine's *Magazine of Zoology and Botany p.* 251—57. von Westwood beschrieben und auf der Tafel 7. abgebildet.

n. 1. Eine neue Gattung *Distipsidera* aus der Familie der Cicindelen. Die Lefze ähnlich wie bei *Therates*, ebenso kein Zahn in der Ausrandung des Kinnes, aber die sogenannten innern Maxillartaster sind vollkommen entwickelt, das zweite Glied der Lippentaster ist aufgetrieben, wie bei *Dromica* und *Euprosopus*, und das vorletzte Fufsglied ist einfach. Die Körperform erinnert sehr an *Iresia*, ebenso ist die Sculptur der Flügeldecken vollkommen wie bei der letztgenannten Gattung. Die Färbung und Zeichnung der Flügeldecken erinnert an *Cicindela*. Die einzige Art, *D. undulata*, nämlich ist schwärzlich-kupferfarben, mit einem langen weifsen Mondfleck an der Schulter, einer abgekürzten zackigen Binde in der Mitte, und einem einfachen Fleck an der Spitze der Flügeldecken. Die Lefze ist gelb, an den Seiten schwarz. Körperlänge 7¼ Lin. Vaterland vermuthlich Neuholland. — n. 2. *Buprestis decipiens*, eine ausgezeichnete Art von rother Farbe, und der lycusartigen Form der *Bupr. rufipennis* Kirby, Boisd., aber viel gröfser, aus Neuholland. — n 3. *Cladotoma ovalis* aus Brasilien, 6 Lin. lang, braun mit gelbgerandeten Flügeldecken. Diese neue Gattung gehört zur Familie der Cebrionen, und zwar ist sie aufs Nächste mit *Ptilodactyla* Dej. (nicht *Illig.*) verwandt, hat aber einfache Klauen. In den Mundtheilen zeichnen sich die in lange schmale häutige Lappen zerschlissenen Maxillarladen und Zunge aus. — n. 4. *Hyboma carinata* aus Südamerica, 7 Lin. lang, mattschwarz, mit in der Mitte sehr erhabenem zweikieligem Halsschilde und höckrigen Flügeldecken. — n. 5. *Geotrupes lethroides*, 9¼ Lin. lang, von der breit-halbkugligen Gestalt des *G. latus* Sturm, ebenso schwarz und glatt, aber mit einer Aushöhlung auf dem Halsschilde, und mit einem kurzen aufrechten Horne auf dem Kopfe. Als Vaterland ist Südamerica angegeben: wenn es nicht die Westküste Südamerica's wäre, möchte man doch eher in Africa die Heimath des Thieres vermuthen.

Ebenso beschreibt Saunders in den *Transact. of the Entomol. Soc. of Lond. p.* 149. folgende Käferarten aus Montevideo (Südbrasilien):

Languria latipes, *Pterotarsus bimaculatus* (von Laporte schon früher unter demselben Namen in Silbermann's *Revue*

Digitized by Google

Entomol. III. 16. *p.* 174. beschrieben), *Callirhipis Hoodii*, *Lystronychus pulchellus*, *Prostenus laticornis* (zwischen *Lystronychus* und *Prostenus* existirt nicht der geringste Unterschied), und *Platypus (Tesserocerus) insignis*. Letzterer zeichnet sich in dem einen Geschlechte durch einen bogenförmigen, nach innen gerichteten Fortsatz am Ende des ersten Fühlergliedes sehr aus, und weicht von *Platypus*, dem er sonst im Habitus vollkommen gleicht, in den Mundtheilen, namentlich durch deutlich viergliedrige Maxillartaster und durch das Vorhandensein zweier Maxillarladen so wesentlich ab, dafs man die Untergattung *Tesserocerus*, die vom S. für dies merkwürdige Thier gebildet worden, wohl zu einer eigentlichen Gattung erheben könnte.

Aus der Familie der Caraben beschreibt Solier (*Annal. de la Soc. Ent. de France V. p.* 589.) einige Gattungen, die, da Brullé, seine Abhandlung schon im Mspt. benutzend, ihm mit der Bekanntmachung zuvorgekommen, zwar nicht mehr ganz neu, aber bei der genaueren Darstellung der Charactere noch immer zu beachten sind,

1) *Stenocheila*, schon von Laporte in Guerin *Magaz. cl. IX. pl.* 12. bekannt gemacht, die hier gegebene Zergliederung aber um so dankenswerther, als das Thier zu den seltensten gehören möchte. In der Form einer *Drypta* ähnlich, die Mandibeln und Maxillen ebenso gestreckt, (dafs die äufsere Maxillarlade ungegliedert angegeben ist, beruht wohl auf einer Täuschung,) die Nebenzungen sind eben so lang und schmal, aber die Zunge selbst ist vorn gerade abgeschnitten; die Taster sind alle fadenförmig, das letzte Glied zugespitzt; das Kinn ohne Zahn; die Füfse und Klauen einfach; das lange cylindrische Halsschild an den Seiten mit einem Zähnchen. Eine Art von Bahia. — 2) *Ega anthicoides*, die Gattung gleichfalls schon von Laporte (*Etud. Ent. p.* 93.), die Art von Brullé (*Hist. nat. des Ins. V. p.* 172.) beschrieben. Solier rechnet sie mit Unrecht zu den Truncatipennen, sie ist nur eine der vielen Formen der Gattung *Bembidium*, und zwar eine der zierlichsten, an *Casnonia* erinnernd. — 3) *Catapiesis* ist schon vielfach beschrieben und abgebildet, zuerst von Gray im *Animal Kingd.* als *Axinophorus*, dann gleichzeitig mit Brullé (*Catapiesis*) von Westwood als *Basoleia*, und zuletzt noch ist die Solier-Brullé'sche Art *C. nitida* (die Gray-Westwood'sche *Brasiliensis* ist eine zweite,) von Mannerheim (*Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc.* 1837. *II. p.* 43.) als *Hololissus lucanoides* beschrieben. In der Nähe von *Morio*, wohin Sol. diese Gattung bringen möchte, steht sie wohl nicht so natürlich, als in der von *Helluo* und *Oxaena*. — 4) *Trachelizus rufus* ist eine auffallende Form der Gattung *Oxaena*, von Klug als *O. testudinea* in den Jahrbüchern der Insectenkunde beschrieben. Es ist

Digitized by Google

schwer zu begreifen, wie Sol. bei den so deutlich ausgeschnittenen Vorderschienen den Käfer an *Nebria* anreihen konnte.

Sehr ausgezeichnet scheint eine neue Gattung, die in die Nähe von *Catascopus* und *Helluo* gehören möchte, zu sein, welcher Newman im *Entomol. Magaz. vol. III. p.* 499. unter dem Namen *Aenigma* gedenkt. Die Lefze ist verlängert, am Ende gerundet, und bedeckt die Mandibeln; diese sind lang, spitz und einzähnig; das Kinn ist tief ausgebuchtet; die *Ligula* einfach, gerundet; die Endglieder der Taster sind abgestutzt; das Halsschild ist herzförmig; die Flügeldecken sind etwas abgestutzt, am Hinterrande mit einer durchsichtigen Haut eingefafst; die Beine kurz; die Füfse einfach. Die einzige Art *A. Iris*, 1 Zoll lang, behaart, violet, mit schwarzen Fühlern, Beinen und Munde, punktirtem Kopfe und Halsschilde, 8 Streifen auf jeder Flügeldecke, und zwei Punktreihen in jedem Zwischenraum, ist in Neu-Holland zu Hause.

Ueber die Gattungen *Brachinus* und *Ditomus* wird Solier durch die Anfechtungen Brullé's gegen die von ihm früher als eigene Gattungen getrennten Formen der obengenannten Gattungen veranlafst, in den *Annal. d. l. Soc. Ent. de Fr. V. p.* 691. einige Bemerkungen zu machen, aus denen hervorgeht, dafs er jetzt selbst, nachdem er mehrere Arten untersucht, die früher aufgestellten Unterschiede nicht mehr so sicher findet, und wenigstens Brullé nicht Unrecht giebt, wenn er die zuerst genannten Gattungen, so wie er es gethan, bestehen läfst.

Eine Monographie der Gattung *Pamborus* giebt Gory in Guérin's *Magaz. d. Zool. Cl. IX. pl.* 166. 167.

Es waren bisher nur drei Arten bekannt, *P. alternans* Latr., *P. morbillosus* Boisduv. (*Cuninghami Laporte*) und *Guerini Gory*; es werden hier noch zwei neue Arten, *P. viridis* und *P. elongatus* beschrieben, beide dem *P. alternans* an Gröfse nicht nachstehend, durch die Form des Halsschildes und durch die gar nicht oder weniger unterbrochenen Rippen der Flügeldecken unterschieden. Alle Arten sind von Neuholland, und finden sich in der ausgezeichneten Sammlung des Verf. beisammen. *P. Guerini* weicht von den übrigen Arten zwar etwas in der Gestalt der Taster (bei Gory's Exemplar waren dieselben verstümmelt), namentlich in minder beilförmiger Gestalt des letzten Gliedes ab, indefs doch nicht so wesentlich, um nach Hope's Vorgange ihn als eigene Gattung abzusondern.

Digitized by Google

Die Dänischen Amaren hat Schiödte in Kröger's *Naturhistorisk Tidskrift* monographisch bearbeitet, und im Ganzen 28 Arten aufgeführt, nämlich:

1) *aulica*, 2) *convexiuscula* (diese Art ist dem Salzboden eigenthümlich, kommt in Deutschland am Mannsfelder Salzsee vor, ist aber vom Ref. auch am Pommerschen Seeufer gefunden, wahrscheinlich wird sie in Dänemark auch nur am Strande zu finden sein), 3) *fulva*, 4) *ingenua*, 5) *lata* (*consularis* — denn *Carab. latus* F. ist einerlei mit *A. apicaria*), 6) *patricia*, 7) *nobilis*, 8) *apricaria*, 9) *convexilabris*, 10) *melancholica*, 11) *bifrons*, 12) *maritima*, 13) *trivialis*, 14) *granaria*, 15) *lucida*, *Car. lucidus* Duft., 16) *familiaris*, 17) *lenticularis*, 18) *communis*, 19) *formosa*, 20) *lunicollis*, 20) *limbata*, 22) *vulgaris*, 23) *trivialis*, 24) *plebeia*, 25) *cylindrica*, 26) *obsoleta*, 27) *similata*, 28) *acuminata*. Von den angeblich neuen Arten soll *convexilabris* zur Abtheilung *Bradytus*, *melancholica* und *maritima* zu *Celia*, *lenticularis*, *formosa*, *lunicollis*, *limbata* und *cylindricollis* zu den Amaren im engeren Sinne gehören. Da dem Ref. die dänisch abgefafsten Beschreibungen nicht hinreichend verständlich sind, mufs er sich auch bei diesen oft fein unterschiedenen Arten alles Urtheils über dieselben enthalten, kann es indessen doch nicht unterlassen zu bezweifeln, dafs n. 7. *A. nobilis*, die auf den österreichischen Gebirgen einheimisch, schwerlich in Dänemark vorkommen möchte, richtig bestimmt sei. Die in einer Anmerkung zu *A. vulgaris* beschriebene *A. septentrionalis* aus Lappland ist *A. erratica* Sturm, *Carab. erraticus* Duft., *Am. punctulata* Dej.

Von Beschreibungen einzelner Arten sind zu bemerken:

1) *Graphipterus trivittatus* Gory (*Annal. de la Soc. Ent. V. p.* 209. *pl.* 5. *A.*) vom Cap, dem *G. trilineatus* sehr ähnlich, hauptsächlich aber durch den einfachen schwarzen Nathstreif unterschieden. 2) *Anthia costata* Gory, ebendas., gleichfalls vom Cap, scheint mit der *A. limbata* Dej. identisch zu sein. 3) *Carabus basilicus* Chevr. (Guérin *Magas. d. Zool. Cl. pl.* 169.) von Puerto Rico, eine sehr schöne Art, dem *C. splendens* F. zu vergleichen, ähnlich und eben so schön gefärbt, die Flügeldecken haben aber einige schwärzliche Längslinien, und der ganze Körper ist weniger schlank. Fabricius giebt bei seinem *C. splendens* Jamaica als Vaterland an. Chevrolat wirft also die Frage auf, ob der bekannte Käfer von den Pyrenäen auch wirklich der Fabrici'sche *C. splendens* und dieser nicht vielmehr eine wirklich auf den Antillen einheimische Art sei. Da Fabricius seinen *C. splendens* aus der Bosc'schen Sammlung beschrieben hat, hätten wir aus Paris eher die Lösung dieser Frage als die Frage selbst erwarten sollen.

In Bezug auf die Entdeckung Audouin's, dafs *Aëpus fulvescens* von einer Luftblase umgeben unter dem Meereswasser lebe,

Digitized by Google

bemerkt Spence in den *Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I p.* 179., dafs dasselbe von mehreren englischen Pogonen (*Burelli, chalceus* und *aeruginosus*) gelte, welche an ganz ähnlichen Stellen leben, und besonders an solchen Orten vorkommen, welche den ganzen Winter und einen grofsen Theil des Sommers vom Seewasser überfluthet sind. Es ist aber noch nicht nachgewiesen, dafs diese Thiere sich während der ganzen Zeit des hohen Wassers wirklich unter dem Wasser befinden, und die Art, wie sie sich dann hinsichtlich ihrer Respiration verhalten, bleibt in Frage gestellt. *Bledius* und *Hesperophilus*, welche unter dem Uferstande ihr Wesen treiben, gleichfalls zu submarinen Thieren zu rechnen, wenn der von ihnen bewohnte Sand vom Meere überspült wird, scheint kaum statthaft zu sein, wenigstens müssen die Verhältnisse ihrer Respiration ganz andere sein, als die, welche Audouin beim *Aëpus fulvescens* dargestellt hat.

Von dem inneren Bau der Carabenlarven haben durch die Zergliederung der Larve des *Calosoma Sycophanta*, die vielleicht als Repräsentant in dieser Familie gelten kann, durch Burmeister eine sehr sorgfältige Darstellung erhalten. (*Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 235. *pl.* 23. 24.)

Aus der Familie der *Dytiscen* beschreibt Babington in den *Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 175. fünf Arten der Gattung *Haliplus*, die bisher mit *H. ferrugineus* verwechselt wurden, die gegenwärtig aber auch fast sämmtlich wohl unterschieden sind:

H. ferrugineus ist der wahre *Dyt. impressus* Fab. und *Hal. flavicollis* Sturm, *H. subnubilus* ist *H. variegatus* Sturm, *H. fulvus Dyt. fulvus* F., *H. parallelus* ist *H. badius* Aubé und *H. rubiecundus* scheint bis auf etwas geringere Gröfse mit dem *H. guttatus* Aubé übereinzukommen. Wichtig und interessant ist die Bemerkung des Verf., dafs *Dyt. ferrugineus* Lin., der von so vielen Autoren für einen *Haliplus* gehalten worden, nach dem von Linné eigenhändig bezettelten Exemplar seiner Sammlung einerlei mit *Hyphydrus ovalis* ist.

Die Larve und Nymphe von *Staphylinus olens* ist von in Blanchard in Guérin's *Mag. d. Zool.* abgebildet, doch ist die Zeichnung nicht ganz getreu, namentlich erscheinen bei der Larve die Beine zu lang, und bei der Nymphe ist der Kranz von langen Haaren im Nacken übersehen.

Digitized by Google

Aus der Familie der Elateren beschreibt Gory in den *Annal. d. l. Soc. Ent. V. p.* 513. *pl.* 14. *f.* 1. eine neue Art der Gattung *Tetralobus* aus Neuholland, *T. Australasiae*, viel kleiner als der bekannte *T. flabellicornis*, mehr von der Gröfse und Gestalt des ebenfalls zu *Tetralobus* zu rechnenden *Elater gigas* F., 16 Lin. lang, einfarbig braun, mit 8 Blättern an den Fühlern.

Ueber das Leuchten der Lampyren bemerkt Carrara, dafs bei *Lampyris Italica* das Licht lebhafter, blauer und ungleicher sei, als bei *L. noctiluca* und *splendidula*. Er hält das Leuchten für Phosphoreszenz und hat bei *L. Italica* einen zelligen Luftgang vom Munde bis zum Hinterleibsende sich erstreckend aufgefunden. Der Zutritt der auf diesem Wege dem Leuchtkörper willkürlich zugeführten Luft soll eine mehr oder minder lebhafte Verbrennung des Phosphor veranlassen (!). *Lamp. noctiluca* und *splendidula* haben den luftführenden Apparat nicht, daher das schwächere Licht bei ihnen. (*L'Institut p.* 424.)

Einen Beitrag zur Naturgeschichte der Gattung *Cantharis* (*Telephorus*) giebt Blanchard in Guérin's *Mag. de Zool. Cl. IX. p.* 165., wo er die Larven von *C. fusca* und *livida* abgebildet.

Die Larve von *C. livida* unterscheidet sich von der der *C. fusca*, die wohl überall hinreichend bekannt ist, durch nichts als durch eine mehr braune Farbe. Auch des bekannten Hervorkommens der Larve der *C. fusca* auf dem Schnee erwähnt B., gegen seine Erklärung dieser Erscheinung aber, dafs nämlich die Larven unter der dichten Schneedecke Gefahr liefen zu ersticken, möchte sich wohl noch Mehreres einwenden lassen.

Aus der Familie der Ptinen hat Robineau Desvoidy in den Bruchstücken verschiedener Bienennester einen *Ptinus* gefunden, den er für neu hält, und *tricarinatus* nennt. Er soll sich dadurch von allen anderen Arten seiner Gattung unterscheiden, dafs er ungeflügelt ist. Die sehr dürftige Beschreibung (*l'Institut p.* 335.) enthält nichts, was nicht auf den so sehr verbreiteten *Pt. latro* pafste, dessen Weibchen mit den Weibchen fast aller andern *Ptinus*-Arten in dem Punkte übereinstimmt, den R. D. als besondere Eigenthümlichkeit seiner neuen Art hervorhebt. — Ueber *Ptinus fur* berichtet Audouin,

Digitized by Google

dafs er in den Mehlmagazinen zu Versailles in grofser Menge vorgekommen sei. (*L'Institut p.* 426.)

Ueber die Familie der Dermesten theilte Audouin die interessante Entdeckung Brullé's mit, dafs *Anthrenus* und alle ihm verwandte Gattungen mit Einschlufs von *Attagenus* und *Megatoma* ein einziges, aber sehr deutliches Nebenauge mitten auf der Stirn haben, — der einzige Fall von einem einzigen Nebenauge. (Isis.)

Die Familie der Lamellicornen betreffend, hat Herr Beske in Brasilien eine Form des *Geotrupes Typhon* F., wo das Horn des Kopfes sowohl als das des Halsschildes an der Spitze erweitert, und ersteres gespalten ist, in Mehrzahl aufgefunden und nach Europa gesandt. Eine Reihe von Exemplaren des *G. Typhon* in unserer Sammlung weist jedoch nach, wie die extremen Formen der Hörner bei dieser Art nach und nach sich ausbilden. Von den durch Beske gesammelten Exemplaren sind wahrscheinlich auch einige nach Paris gesendet, denn wir finden die oben bezeichnete Abart gleichzeitig an zwei Orten nach beiden Geschlechtern beschrieben und abgebildet, nämlich durch Gory in den *Annal. d. l. Soc. Ent. V. p.* 514. *pl.* 14. *f.* 2. 3. unter dem Namen *Scarabaeus Hector*, und durch Chevrolat in Guérin's *Magaz. de Zool. Cl. IX. pl.* 139., 140. unter dem, wo wir nicht irren, ihr von Beske zugedachten Namen *Scarabaeus Anubis*.

Von *Diplucephala* hat Waterhouse in den *Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 215. eine vortreffliche Monographie gegeben.

Die Gattung ist bekanntlich sehr ausgezeichnet, und ausschliefslich in Neuholland zu Hause. W. führt 16 sehr sorgfältig und genau unterschiedene Arten auf, von denen *D. sericea* schon früher von Kirby, *splendens* von M. Leay beschrieben, *furcata* von Guérin abgebildet waren, die übrigen, *Childrenii, Hopei, affinis, Edwardsii, pulchella, pilistriata, castanoptera, aurulenta, parvula, Spencei, rufipes, pusilla* und *pygmaea* als neu beschrieben werden, die drei letzten aus M. Leay's Sammlung, der kürzlich nach Europa zurückgekehrt ist. Uebersehen hat der Verf., dafs auch schon *D. aurulenta* von Kirby in den Linn. *Transact. XII. p.* 400. *n.* 6. beschrieben ist. Dafs W. die mit einer zu grofsen Leichtigkeit verfafste *Faune Entomol. de l'Oceanie* von Boisduval unberücksich-

Digitized by Google

tigt gelassen hat, wird ihm Niemand zum Tadel anrechnen, und aufser *D. lineata*, die mit der *D. pilistriata* W. einerlei ist, und der *D. foveolata*, die als Synonym zu *D. aurulenta* gehört, ist auch dem Ref. nicht geglückt, eine der Boisduval'schen Arten zu ermitteln. Die abweichende Färbung der *D. furcata*, nach der Abbildung in Guérin's *Iconographie du Regne animal*, macht Herrn W. zweifelhaft, ob diese Art wirklich zur Gattung gehöre. Ref. hat nicht Gelegenheit, ein colorirtes Exemplar dieses Werkes nachzusehen, es fällt ihm aber auf, dafs das von W. angegebene Colorit das des neben der *Diphucephala* stehenden Brasilischen *Macrodactylus* ist, während bei der *Diphucephala* nichts von einer bunten Färbung angedeutet ist.

Die *Monographie des Cetoines et genres voisins formant, dans les familles de Latreille, la division des Scarabés Melitophiles, par M. M. H. Gory et A. Percheron* ist mit dem Erscheinen der Lieferungen 10—15 vollendet worden. Die Verf. haben ein sehr reichhaltiges Material beisammen gehabt, so dafs sie ohngefähr drittehalb hundert Arten beschreiben und abbilden konnten, von denen allein 186 Arten der Gattung *Cetonia*, und somit ist dies Werk ein sehr wichtiger Beitrag zur Kenntnifs dieser Abtheilung. Arten, die ihnen nicht in *natura* zu Gebote standen, haben die Verf. nirgend aufgeführt, so dafs bei der Beschreibung des im Pariser Museum befindlichen *Goliathus Cacicus* selbst nicht der beiden von Drury abgebildeten verwandten, aber augenscheinlich verschiedenen Arten Erwähnung geschehen ist. Das eigenthümliche Verfahren, wonach die Verf. die Entomologen zu Ehren benannten Arten nicht mit dem üblichen Genitiv, sondern dem Nominativ der Namen der Beehrten (z. B. Goliath Wellech) bezeichnen, möchte bei manchen anderen Gattungen nicht Vielen mit ihren Namen angenehm sein.

Einige neue der Gruppe der Cetonien angehörende Arten beschreibt Luc. Buquet in den *Annal. d. l. Soc. Ent. V. p.* 201. *pl.* 5. *B.*, und zwar:

Goliathus Grallii, von der Form des *G. micans*, aber bedeutend kleiner, grün, mit gelbem Aufsenrande der Flügeldecken, und einem schlanken ankerförmigen Fortsatze auf dem Kopfschilde, wahrscheinlich von der Westseite Africa's; *Gol. Rhinophyllus* Wied., das Weib, ungleich seltener als das Männchen, mit einfachem Kopfschilde; *Macronota Luxerei*, der *M.* (*Ceton.*) *regia* F. in der Gestalt ähnlich, von Java, *Gnathocera guttata* (*Ceton. guttata* Ol.), mit einem auf-

Digitized by Google

aufrechten gewundenen Horn an jeder Ecke des Kopfschildes und einem dritten auf der Mitte der Stirn, *Gnathocera Petelii* (*Dicheros decorus* der Gory'schen Monogr.) von Java und *Macroma bilineata* vom Senegal.

Im fünften Bande der *Annal. de la Soc. Ent. de France* fährt Solier fort, die erste Abtheilung der Heteromeren gruppenweise durchzunehmen. In den früheren Jahrgängen waren die *Erodites*, die *Tentyrites* und die *Macropodites* bearbeitet worden. Die vorliegenden vier Hefte enthalten die vier Gruppen *Pimelites*, *Nyctelites*, *Asidites* und *Akisites*.

Die *Pimelites* zerfallen in 13 Gattungen, von denen n. 1. *Platyope* sich durch die länglichen, auf der Oberfläche des Kopfes gelegenen Augen und die zweilappige Zunge von den übrigen bestimmt und auffallend entfernt, die in den in querer Richtung an den Seiten des Kopfes liegenden Augen und der vorn gerade abgeschnittenen *Ligula* übereinstimmen, unter sich aber gröfstentheils durch ziemlich feine Merkmale geschieden sind. Bei n. 2. *Diesia* ist das letzte Fühlerglied gröfser als sonst. (Es ist nicht so eigentlich gröfser als vorhergehende, wie der Verf. es ausdrückt, sondern nur etwas mehr entwickelt als bei den übrigen Pimelien, und auch bei *D. sexdendata* Fisch. schon weniger als bei der vom Verf. untersuchten *D. 4-dendata*, bei beiden wohl etwas länger, aber immer dünner als das vorletzte Glied, und vom allgemeinen Typus der Fühlerbildung nicht abweichend.) Bei n. 12. *Polpogenia* und 13. *Pimelia* sind die hinteren Schienen kantig, bei den Gattungen 3 — 11. rundlich, zuweilen etwas zusammengedrückt. Unter diesen bildet das Kinn einen Winkel an den Seiten bei n. 11., *Podhomala*, bei den übrigen ist es an beiden Seiten gerade. n. 3. *Trigonoscelis* zeichnet sich unter ihnen durch stark zusammengedrückte, oben und unten mit langen Haaren gefranzte Hinterfüfse aus, bei den übrigen verengert sich das *Epistoma* (der vordere Theil des Kopfschildes) entweder plötzlich oder unmerklich. Ersteres ist der Fall bei n. 4. *Lasiostola*, n. 5. *Trachyderma*, n. 6. *Prionotheca* und n. 7. *Pterocoma*, unter denen die erste sich wieder durch zusammengedrückte Fühler und Füfse auszeichnet, bei der letzten ist das zehnte Fühlerglied kürzer, bei den beiden andern länger als dick, und zwar weicht *Prionotheca* aufser der eigenthümlichen Bildung der Flügeldecken durch dickere Hinterfüfse und mehr dreieckige Gestalt des ersten Gliedes derselben von *Trachyderma* ab. Die zweite Form des *Epistoma* findet sich bei n. 8. *Thriptera* mit rundlichen schmalen, n. 9. *Pachyscelis* und n. 10. *Pterolasia* mit nach der Spitze hin erweiterten Vorderschienen, erstere der beiden letztgenannten Gattungen mit dicken, fast schnurförmigen, letztere mit dünnen, gestreckt-kegelförmigen mittleren Fühlergliedern. Von den beiden Gattungen mit kantigen Hinterschienen sind die Vorderschienen bei *Polpogenia* wie bei *Thriptera*, bei *Pimelia* dagegen sind sie dreieckig, die äufsere Spitze in

Digitized by Google

einen Zahn verlängert. — Von *Platyope* führt Solier 4 Arten auf: *P. lineata* (nicht *Akis lineata*, sondern *leucographa* Fab.), — *P. Bessii*, *leucogramma* Esch. (die eigentliche *Akis lineata* F.), — *P. unicolor* — und *P. granulata* Fisch.; von *Diessia: D. 4-dentata* Fisch., — von *Trigonoscelis: T. nodosa* Fisch. — und *T. deplanata* Zoubk., — von *Lasiostola: L. pubescens* (*Teneb. p.* Pall.) — und *L. hirta* (*Pim. h.* Fisch.), von *Trachyderma: Tr. hispida* (*Pim. h.* Fab.), — *T. Latreillei* (nach Dejean Abänderung der vorigen), — *T. angustata*, — *T. Genei* (vielleicht auch nicht verschieden von *T. angustata*) — unter *Prionotheca: P. coronata* (*Pim. cor.* Ol.), — unter *Pterocoma: P. piligera* (*Pim. p.* Gebl.), — *P. Sarpae* (*Pim. S.* Fisch.), — *P. gracilicornis* (das Männchen von *Sarpae*), unter *Thriptera* acht Arten, meistens aus dem Orient, unter denen *Pim. granulosa* Latr. und *Pim. crinita* Klug als bereits bekannte zu nennen, — unter *Pterolasia: P. squalida* und *P. distincta* vom Senegal, beide wohl nur dem Geschlechte nach verschieden, — unter *Polpogenia: P. cinctipes*, ebenfalls vom Senegal, unter *Podhomala: P. suturalis* (*Pim. sut.* Fisch.), — unter *Pimelia* endlich nicht weniger als 83 Arten. Es ist indessen bei manchen Arten der letzteren die Sculptur der Flügeldecken so veränderlich, dafs die verschiedenen Formen nicht leicht für Abänderungen erkannt werden, und es einer sorgfältigen Prüfung grofser Massen von Individuen bedarf, um darüber ins Reine zu gelangen. Eine in den verschiedenen Gegenden Italiens vorkommende Art, *P. rugulosa* Germ., ist reich an solchen Formen, und die n. 52 — 61. von unserm Verf. beschriebenen: *P. sublaevigata*, *rugulosa*, *bifurcata*, *Papraudii*, *rugata*, *subscabra*, *undulata*, *Goryi*, *angusticollis* und *Serbica* sind nach des Ref. Ansicht nur stärkere oder geringere Abweichungen dieser Art. Aehnlich verhalten sich vermuthlich auch die darauf folgenden 6 spanischen Arten des Verf.: *P. incerta*, *Hesperica*, *linearis*, *Gadium*, *Boetica* und *distincta*. Eben so möchten n. 3 — 5.: *P. Latreillei*, *denticulata* und *sericea* von der *P. sericea* Ol. nicht zu unterscheiden sein. Zu bemerken ist aufserdem noch, dafs *P. angulosa* Ol. nicht die unter (n. 2.) beschriebene Art vom Senegal, sondern einerlei mit der ägyptischen *P. angulata* F. (n. 1.), — dafs *P. barbara* (n. 14.) die *P. inflata* Hbt., — dafs *P. obesa* (n. 82.) die *P. fornicata* Hbt., — dafs *P. depilata* (n. 31.) die *P. canescens* Klug — und dafs unter dem Namen *P. arabica* (n. 29.) schon früher von Klug eine andere Art in den *Symbol. Phys.* beschrieben worden ist.

Die *Nyctelites* zerfallen in 8 Gattungen, die nach den Angaben des Verf. sich auf folgende Weise unterscheiden: *Entomoderes* ist die einzige Gattung, bei der das Halsschild einen Einschnitt am Hinterwinkel hat, und wo die Zunge an der Spitze hornig und beständig vortretend ist. Bei den übrigen allen ist die ganz häutige Zunge in der Regel unter das Kinn zurückgezogen. *Nyctelia* zeichnet sich durch Vorderschienen, die an der Spitze in einen langen Zahn auslaufen, mit

Digitized by Google

durch lange Vorderfüfse (länger als ihre Schienen) aus. Die Hinterschienen sind beim Männchen an der Spitze verdickt und innen behaart bei *Plectrascelis* und *Cerostena*, erstere mit kegelförmigem, letztere mit schmälerem, fast cylindrischem 9ten und 10ten Fühlergliede, beide mit dünnen Lippentastern, mit langem, schmalem letztem Gliede derselben, während bei den folgenden Gattungen die Lippentaster dicker, mit kurzem, aufgetriebenen Endgliede, und die Hinterschienen bei beiden Geschlechtern einfach sind. Bei diesen ist entweder die hintere Spitze des *Prosternum* frei, wie bei *Mitrogenius* (Kinn fast so lang als breit, vorn tief ausgeschnitten) und bei *Auladera* (Kinn viel breiter als lang, vorn flach ausgerandet) — oder sie ist vom *Mesosternum* aufgenommen, wie bei *Callyntra* (Halsschild nach hinten stark verengt, letztes Fühlerglied gröfser als das vorhergehende) und bei *Epipedonota* (Halsschild nach hinten nicht verengt, letztes Fühlerglied kleiner als das vorhergehende). — Ref. hat sich indefs nicht überzeugen können, dafs bei *Plectrascelis* die beiden vorletzten Fühlerglieder wesentlich anders wären als bei *Cerostena*, noch dafs das letzte Fühlerglied bei *Callyntra* gröfser wäre als bei *Epipedonota*, noch dafs das Kinn bei *Mitrogenius* merklich länger und wesentlich anders gebildet wäre als bei *Auladera*, nicht einmal, dafs bei dem einen Geschlechte von *Nyctelia* die Vorderfüfse länger wären als ihre Schienen. Eben so wenig ist es von durchgehender Gültigkeit, dafs diese bei allen Gattungen, aufser *Nyctelia*, nicht in einen Zahn ausliefen: sehr deutlich, wenn auch schwächer, findet Ref. den Zahn bei 3 Arten von *Epipedonota* (welche überhaupt an *Nyctelia* sich zunächst anschliefsen) u. a., z. B. *Plectrascelis glabrata*. Auch scheint in der Form des Halsschildes zwischen *Callyntra* und *Epipedonota* durch einige dem Verf. unbekannte Arten, z. B. *Nyctelia macrocosta* Guér., der Uebergang vermittelt zu werden, wie auch die Bildung des *Pro-* und *Mesosternum* bei verschiedenen Arten verschiedentlich abweicht. Was die Bildung der Hinterschienen bei *Plectrascelis* und *Cerostena* betrifft, so möchte Ref. lieber hierin Eigenthümlichkeit der Art erblicken: sind ja doch beim Männchen von *Plectascelis glabrata* die Hinterbeine ebenso gekrümmt wie bei *P. pilipes*, aber an der Spitze durchaus nicht verdickt. Ref. möchte daher vorschlagen, alle diese Gattungen unter *Nyctelia* wieder zu vereinigen, und soweit dies nicht durch dazwischentretende Mittelformen gehindert wird, sie als Gruppen innerhalb der Gattung oder als Untergattungen zu unterscheiden. Nur *Entomoderes* unterscheidet sich von den eben besprochenen Formen eben so wesentlich durch seine hornige, zu Tage liegende, herzförmige Zunge, als es in diesem Merkmal mit *Gyriosomus* Guérin übereinstimmt, mit welcher Gattung es auch in allen wesentlichen Charakteren übereinkommen möchte. — Von *Nyctelia* beschreibt Solier eine Art: *N. nodosa* Latr., *Zophosis nodosa* Germ., wohin *N. brunipes* Latr. mit Recht als Abart gerechnet wird, — von *Plectrascelis* 7 Arten:

Digitized by Google

P. pilipes (*N. pilipes* Guér.), *brevis*, *Guérini* (letztere beide schwerlich etwas anderes als Abänderungen der ersten), *subdepressus*, *discicollis*, *glabratus* (vom Ref. früher in den *Act. Leopold. XVI. Suppl. p.* 245. *n.* 31. *t.* 48. *f.* 3. unter dem Namen *Nyctelia laevigata* beschrieben), *mamillonens* Lacord., — von *Cerostena deplanata* Lacord. und *vestita* Lacord., — von *Mitragenius Dejeani* Lacord., — von *Auladera crenicosta* (*Nyct. cr.* Guér.) und *andicola* Lacord., — von *Callyntra multicosta* (*Nyct. m.* Guér.), *vicina*, *rufipes*, *Servillei*, — von *Epipedonota ebenina* Lacord. und *erythropus* Lacord., — von *Entomoderes Erebi* Lacord. Alle Arten sind auf der Westseite Südamerica's einheimisch, und nur *Nyctelia nodosa* verbreitet sich auch nach Buenos Ayres.

Die *Asidites* zerfallen in zwei Abtheilungen, jenachdem das Kinn die Mundöffnung von unten ganz bedeckt, oder an den Seiten desselben ein breiter Spalt frei bleibt. Unter den zur ersten gehörenden Gattungen läfst bei *Asida* und *Pelecyphorus* das Kinn an den Seiten im Grunde noch einen schmalen Spalt offen, und das vorletzte Fühlerglied ist nicht ausgerandet, indefs sich *Pelecyphorus* von *Asida* durch breiteres und mehr unregelmäfsig dreieckiges Endglied der Maxillartaster und durch sehr kurze mittlere Glieder der Hinterfüfse unterscheidet. Bei *Microschatia* schliefst das Kinn die Mundöffnung nicht nur aufs Vollkommenste, sondern überragt sogar mit seinen Rändern dieselbe, und das vorletzte Fühlerglied ist deutlich ausgerandet. *Machla* zeichnet sich auf der Unterseite des Halsschildes durch eine weite Rinne neben dem Seitenrande, zur Aufnahme der Fühler, aus, und *Stenosides* weicht durch seinen an den Seiten nicht winkligen, weniger tief in das Halsschild eingesenkten Kopf und mehr vorragende Augen ab. In der zweiten Abtheilung ist bei *Stenomorpha* das Kinn an der Basis nur mäfsig eingezogen, und das Endglied der Lippentaster aufgetrieben, eiförmig; bei *Cardigenius* und *Scotinus* ist das Kinn an der Basis stark verengt, das letzte Glied der Lippentaster fast cylindrisch, bei ersterem die Vorderschienen dreieckig, bei letzterem schmal, nach der Spitze nicht erweitert, das erste Glied der hinteren Füfse bei ersterem stark zusammengedrückt. *Heteroscelis* endlich zeichnet sich durch seine in der Mitte scharf gezahnten Vorderschienen aus, und erinnert durch sein tief eingeschnittenes Kopfschild, so wie durch sein ganzes Aeufsere schon sehr an die Pedinen. — Die schwierige Gattung *Asida* enthält beim Verf. 42 Arten, die er nach der Sculptur der Flügeldecken zweckmäfsig eintheilt. Die Arten mit unregelmäfsigen unterbrochenen rippenförmigen Runzeln auf denselben zerfallen wieder in solche, wo die Hinterecken des Halsschildes wenig, und solche, wo sie sehr merklich hervortreten. Zu den ersten rechnet der Verf. die im südlichen Europa häufige Art, die er für *Opatrum grisenm* F. hält, die aber richtiger der *Platynotus morbillosus* F. ist, und also *A. morbillosa* hätte genannt werden sollen. In wiefern die von Sol. beschriebenen *A. vi-*

Digitized by Google

cina, *Helvetica*, *reticulata*, *Dejeani*, *ruficornis* und *lutosa* von dieser Art verschieden sind oder nicht, darüber möchte Ref. gegenwärtig keine Meinung äufsern, wie ihm überhaupt die Artunterschiede noch nicht überall, namentlich bei den mit *A. laevigata* verwandten Arten klar geworden sind. Die Süd-Russische *Asida*, zu der des Verf. *A. lutosa* gehören möchte, läfst sich von *A. morbillosa* nicht unterscheiden. Die eigentliche *A. grisea* (*Opatr. griseum* Rossi, Fab.) mit mehrfach eingedrücktem Halsschilde, und zu den Arten mit längeren, schärferen Hinterecken des letzten gehörend, scheint dem Verf. nicht bekannt gewesen zu sein. Hinsichtlich Fabricischer Arten möchte ferner noch zu bemerken sein, dafs *Opatrum porcatum* F., in welchem Sol. eine *Asida* zu erkennen glaubt, eine eigentliches *Opatrum* ist, dafs dagegen *Platynotus variolosus* und *rugosus*, so wie *Opatrum fuscum* und *obscurum* Fab. noch zu *Asida* gehören. Die vom Verf. unterschiedenen *A. Jurinei* und *sericea* möchten bei aller Verschiedenheit der Gestalt wohl als die beiden Geschlechter derselben Art und die sicilischen *A. grossa* und *Sicula* auf dieselbe Weise zusammengehören. Von *Pelecyphorus* beschreibt Solier 3 Arten: *P. Mexicanus*, *Asidioides* und *foveolatus* aus Mexico (die zweite, angeblich von Chile, erhielten wir gleichfalls aus Mexico) und eine *A. Capensis* vom Cap; — von *Microsehatia* eine Art: *M. punctata* aus Mexico; — von *Machla* 4 Arten: *M. rauca*, *serrata* (*Platynotus s.* Fab.), *Duponti* (gewifs nicht als Art von der vorigen verschieden) und *villosa* Hbt. (der Beschreibung nach von der Herbst'schen hinreichend verschieden), alle vom Cap; — von *Stenosides* eine Art: *St. graciliformis* aus Mexico; — von *Stenomorpha* 3 Arten: *St. costata*, *subpilosa* und *Blapsoides* aus Mexico; — von *Cardigenius* 2 Arten: *C. cicatricosus* aus Chile und *C. laticollis* aus America (unser Museum besitzt von dieser ausgezeichneten Gattung zwei andere Arten aus Brasilien); von *Scotinus* 3 bekannte Arten: *Sc. crenicollis* Kirby, *Brasiliensis* Gory, *quadricollis* Esch. aus Brasilien; — von *Heteroscelis* endlich 2 Arten: *H. variolosus* (*giganteus* Klug, denn *Platynotus variolosus* F., für den der Verf. diese Art hält, ist eine Nordafricanische *Asida*, wie oben bemerkt worden) und *H. parallelus* (*H. dentipes* zu nennen, denn er ist *Platynotus dentipes* Fab.).

Die vierte der im gegenwärtigen Jahrgange von Solier abgehandelten Gruppen sind die *Akisites*. Gattungen mit kugligem Halsschilde sind *Cacicus* und *Elenophorus*. Die letztere (bekanntlich *Akis collaris* F.) hat ein mondförmiges Kinn, während bei *Cacicus* derselbe Theil fast so lang als breit, nach vorn nicht verengt, an der Spitze leicht ausgebuchtet ist. *Cacicus* enthält ebenfalls nur eine Art, welche von Lacordaire in Tucuman entdeckt, und nach der Abbildung in Guérin's *Iconographie du Regne animal* in der Form dem *Elenophorus collaris* ähnlich ist. Ein gerandetes Halsschild mit scharfen Ecken haben *Morica* mit kurzen, dicken, *Akis* mit langen, schlanken Vorder-

Digitized by Google

schienen, beide ein ebenes Kinn, ein unebenes *Cyphogenia*. Von der letzten kannte der Verf. nur *C. aurita* (*Tenebr. aur.* Pall.); von *Morica* werden 3 Arten: *M. planata* (*Akis planata* F.) und *M. obtusa* aus Spanien, und *M. costata* aus Aegypten beschrieben. In der Unterscheidung der 21 Arten von *Akis* scheint der Verf. zuweilen zu weit gegangen zu sein, namentlich werden die bekannten *A. spinosa* und *acuminata* durch die unmerklichsten Uebergänge vereinigt, wie denn auch *A. granulifera* Sahlb. Abänderung derselben ist, und auch die hier als neu beschriebenen *A. Hispanica*, *Genei*, *Bayardi* und *Lusitanica* auf dieselben zurückzuführen sein möchten. Dagegen ist wohl mit dieser, besonders in der Sculptur der Flügeldecken vielfach abändernden, wie es scheint, der Spanischen Halbinsel eigenthümlichen Art, die verwandte in Italien und der Türkei einheimische Form, *Akis trilineata* Hbt., durch ihre schlankere Gestalt, durch weniger lange Hinterecken des Halsschildes beim Männchen, und stärkere beim Weibchen zu beständig unterschieden, um mit ihr vereinigt werden zu dürfen. Uebrigens scheinen dem Ref. die Charaktere, welche *Morica*, *Akis* und *Cyphoglossa* trennen, zu Gattungskennzeichen nicht auszureichen. Endlich wird dieser Gruppe noch eine abweichende Gattung *Cryptoglossa* angereiht, die in der Form mehr an *Zopherus* und *Nosoderma* erinnert, und in dieser Abtheilung sich durch ein einfach zugerandetes (nicht ausgebuchtetes) Kopfschild auszeichnet. Die einzige Art, *C. bicostata* aus Mexico, ist nach einem sehr verstümmelten Exemplar aus Dupont's Sammlung beschrieben.

Wesmael beschreibt in den *Bull. de l'acad. royal. de scienc. et belles lettres de Bruxell. tom. III. p.* 112. *pl.* 4. *f.* a *b. c.* einen neuen, dem *B. cornutus* (*Trox cornutus* F., *Diaperis horrida* Ol.) nahe verwandten *Boletophagus*, *B. gibbifer* von Java. Braun, Halsschild und Flügeldecken uneben und höckrig, der Rand erweitert, gekerbt, der Kopf mit zwei langen keulförmigen Hörnern (dem Weibchen fehlen die Hörner).

Audouin macht eine neue, sehr hübsche Art der Gattung *Meloe* bekannt, die der *M. Klugii* des Ref. sehr passend verglichen wird. Die weiche Haut des Hinterleibes ist gelbroth, die kurzen Flügeldecken haben an der Basis zwei gelbe Flecken und eine gelbrothe Spitze. Aufserdem ist der Körper schwarz. Diese Art wurde von Boussignault eine Tagereise von *Quito* auf den Cordilleren in einer Höhe von 3,161 Mètres gefunden. Die Einwohner nennen sie dort in Anspielung auf die Tracht der dortigen Collegial-Schüler Collegial, daher Audouin ihr den Namen *M. collegialis* ertheilt. (Guérin's *Magaz. de Zool.*)

Digitized by Google

In der Familie der Rüsselkäfer ist das weitläuftige und umfassende Werk Schönherr's: *Genera et Species Curculionidum* wieder um einen Band vorgeschritten, welcher, die Langrüfsler beginnend, bis zum Ende der Abtheilung der *Baridier* reicht, und im Ganzen 114 Genera abhandelt. In einem Anhange beschreibt der Verf. die beiden, noch den Orthoceren angehörenden, zwischen *Brenthus* und *Cylas* einzureihenden Gattungen *Antliarhinus* und *Platymerus*, von denen beiden ihm aufser dem schon in vielen älteren Werken vorkommenden *A. Zamiae* durch die Reisenden Ecklon und Zeiher mehrere Arten zugekommen waren, die sämmtlich am Cap in Zamien leben.

Auch ist der *Antliarhinus Zamiae* von Wesmael in den *Bull. de l'acad. royal. de scienc. et bell. lettr. de Bruxell. t. III. p.* 163. beschrieben und pl. 6. f. 2. abgebildet unter den neuen Gattungs- und Artnamen *Mitorhynchus brunneus.*

Ueber den Kornwurm (*Calandra granaria*) theilt Hope (*Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 241.) einige Beobachtungen des Herrn Will. Mills mit. Die erste bezieht sich auf das Eierlegen, wo Herr M. sich von der Richtigkeit der Angabe Shaws, dafs die Mutter das Ei in eine mit dem Rüssel in das Korn gemachte Oeffnung lege, nicht überzeugen konnte, indem er mit der Lupe keine Oeffnung selbst in solchen Getreidekörnern finden konnte, welche offenbar Nymphen beherbergten. Er nimmt daher an, dafs die Eier vom Käfer in die Blüthe gelegt würden und so in das Getreidekorn hineinwüchsen. (Ref. möchte indefs nur zu bedenken geben, dafs sich die Käfer zwar zu Millionen in Getreide-Magazinen finden, bisher aber nicht ein einziger auf blühendem Getreide bemerkt worden ist.) Wichtiger scheint die Bemerkung zu sein, dafs eine Hitze von 130 bis 160° Fahr. alle Larven und Nymphen des Kornwurms tödte, ohne im mindesten die Tauglichkeit des Getreides zum Verbacken zu beeinträchtigen, oder selbst nur die Keimfähigkeit zu zerstören.

Ref. hat in einem Aufsatze dieses Archivs den Versuch gemacht, die Gattungen der Borkenkäfer fester zu begründen. Die hauptsächlichsten Unterschiede liefern die Mundtheile, die Fühler und zum Theil auch die Beine. Die gesammten Bostrichen zerfallen nach der Gestalt und Einfügung des Kopfes

Digitized by Google

in drei Gruppen. Die erste derselben entspricht den Hylesinen Latreille's und characterisirt sich durch einen freien, in einen kurzen Rüssel verlängerten Kopf, zu dessen Aufnahme sich vor der Einlenkung der Vorderbeine eine mehr oder weniger beträchtliche Vertiefung befindet. — Die zweite Gruppe, die eigentlichen Bostrichen, sind durch einen in das kapuzenförmige Halsschild zurückgezogenen Kopf charakterisirt. — In der letzten Gruppe ist die einzige Gattung *Platypus* aufgeführt, durch den freien, weder zurückgezogenen, noch gesenkten Kopf von den übrigen abweichend. Die Maxillartaster sind blattartig zusammengedrückt, anscheinend zweigliedrig, doch scheint das zweite Glied noch ein drittes einzuschliefsen. Die Charakteristik der Genera s. im 1sten Bande des 2ten Jahrg. p. 45 fg.

In Frankreich hat sich *Scolytus* (*Eccoptogaster*) *pygmaeus* Gyll. im Forste von Vincennes so nachtheilig gezeigt, dafs 50,000 Stämme 25 — 30jähriger Eichen gefällt werden mufsten. Der weibliche Käfer bohrt sich in einem Risse unter die Rinde des Stammes, frifst unter derselben einen Quergang, und legt seine Eier zu beiden Seiten desselben ab, so dafs die Gänge der Brut nach oben und nach unten gehend so nahe an einander liegen, dafs die Zwischenwände nur sehr dünn bleiben, ohne dafs jedoch je eine derselben durchbrochen würde. (Feisthamel in den *Annal. d. l. Soc. Ent. V. p. XI.*, Audouin ebendas. p. XV. und *l'Institut. p.* 157.)

Asmuss in Dorpat theilt in den *Ann. de la Soc. Ent. V. p.* 625. eine interessante Beobachtung mit, wonach *Apate elongata* und *substriata* Gyll. wohl als Männchen und Weibchen zusammengehören möchten. Er fing nämlich diese seltenen Thierchen gleichzeitig an Mehrzahl im Fluge, und ist geneigt, *A. substriata* für das Weibchen, *A. elongata* für das Männchen zu halten. (Auf die grofse Verschiedenheit der Geschlechter bei den gröfsten Arten dieser Gattung hat Klug in dem naturhistorischen Atlas zu Erman's Reise aufmerksam gemacht, und *A. muricata* und *monacha*, so wie *A. francisca* und *carmelita* als die beiden Geschlechter zweier Arten betrachtet.

Eine bemerkenswerthe Abweichung in den Stigmen der Bockkäfer ist von F. J. Pictet beobachtet worden. Sie betrifft die Stigmen des Meso- und Methothorax, und besteht darin,

Digitized by Google

dafs, während sonst das Stigma durch eine ausgespannte Haut geschlossen ist, oder einen häutigen Sack bildet, welche von 5 bis 20 Tracheen durchbohrt werden, oder die Trachea sich einfach und ungetheilt im Stigma endigt, bei mehreren Arten der genannten Familie, namentlich *Hamaticherus heros*, *cerdo*, *Cerambyx moschatus* und *Trachyderes succinctus*, die Stigmen der erwähnten Thoraxabschnitte hornige, elastische Kapseln bilden, in welche sich eine grofse Menge von Tracheenästen münden, deren Anzahl P. auf 150 schätzt; die meisten von sehr geringem Durchmesser münden in die vordere Hälfte, in die hintere nur einige wenige, diese aber von beträchtlichem Umfange. Bei *Prionus scabricornis* findet sich diese eigenthümliche Einrichtung des Stigma nicht, eben so nicht bei der Larve des *Ham. heros*. Auch die Hinterleibsstigmen sind bei den obengenannten Arten vollkommen von der gewöhnlichen Bildung. (*Mém. d. l. Soc. de Physiq. et d'hist. nat. de Genève, tom. VIII. p.* 393 — 98.)

Der Jahrgang 1836 von Guérin's *Magazin de Zoologie* enthält die erste Hälfte einer Monographie der *Trachyderides* von Dupont. Unter dieser Gruppe begreift der Verf. eine Reihe von 14 Gattungen, die gröfstentheils aus Serville's Arbeit über die Gattungen der Bockkäfer bekannt sind.

1. *Megaderus stigma* und eine neue Art, *M. bifasciatus* aus Mexico. — 2. *Lissonotus*, aufser den bekannten Arten *L. cruciatus* aus Cayenne, *flavocinctus* und *corallinus* aus Columbien, *multifasciatus* aus Mexico, *abdominalis* und *bisignatus* aus Brasilien, im Ganzen 10 Arten, die letztgenannte aber wohl nur Abänderung des *L. abdominalis*. 3. *Rachidion nigritum* Serv. 4. *Nosophlaeus coccineus*, von Serville unter dem Namen *Cryptobias coccineus* beschrieben. 5. *Desmocerus variabilis*, wie die beiden folgenden. 6. *Phaedinus tricolor* und 7. *Charinotus fasciatus*, schon bei Serville vorkommend. 8. *Dendrobias* 4-*maculatus*, *mandibularis*, nur geringe, *testaceus*, bedeutendere Abänderung (in der Färbung) derselben mexicanischen Art, und *maxillosus* von Martinique. 9. *Dicranoderus* (durch vorragende Mandibeln beim Männchen von *Trachyderes*, durch zwei Seitenzähne des Halsschildes von *Dendrobias* unterschieden) *annulatus*, eine neue Art aus Brasilien, schwarz, mit weifsen, schwarz geringelten Fühlern. 10. *Trachyderes*, 1) *elegans* aus Mexico, 2) *Reichii* aus Parà (ein Weibchen unserer Sammlung stimmt sonst in jeder Hinsicht mit dem beschriebenen Männchen zusammen, nur sind die Fühler nicht geringelt, sondern schwarz mit gelbem letztem Gliede), 3) *succinctus*, womit Ref. nach sorgfältiger Vergleichung vieler ab-

Digitized by Google

weichender Exemplare die folgenden 6 Arten: 4) *Cayennensis*, 5) *transversalis*, 6) *intermedius*, 7) *rubripes*, 8) *subfasciatus*, 9) *interruptus* als geringere oder stärkere Abänderungen rechnen möchte, unter denen die *T. subfasciatus* zu den merkwürdigsten gehören würde, wo nämlich die gelbe Binde der Flügeldecken ganz verschwunden und nur noch die schwärzliche Binde zu bemerken ist, welche sonst die gelbe einzuschliefsen pflegt, 10) *thoracicus*, 11) *Germari*, 12) *strigatus* (von Thunberg unter dem Namen *Ceramb. 8-lineatus* in den *Act. Petrop.* beschrieben), 13) *proximus*, 14) *striatus*, 15) *lineolatus*, die drei letzten wieder nur Abänderungen einer Art, nämlich des Fabricischen *striatus*, wie auch 16) *taeniatus*, 17) *scapularis*, 18) *dimidiatus*, 19) *conformis*, 20) *notatus* mit geringerer oder stärkerer Ausbreitung des Schwarz auf den Flügeldecken als Abänderungen, zwischen der alle möglichen Zwischenstufen vorkommen, zum Fabricischen *dimidiatus* gehören, 21) *bicolor*. So weit der Inhalt der hier zu berücksichtigenden Lieferungen.

Eine ausgezeichnet schöne neue *Lamia*, *L. Norrisii* von Sierra Leone beschreibt Westwood in den *Transact. of the Entom. Soc. of Lond. I. p.* 148. *pl.* 15. *f. A.* Sie gehört zur Gruppe der *L. regalis* (*Sternotomis* Percheron), ist 1¼ Zoll lang, schwarz, die Flügeldecken am Rande hinter der Mitte breit gelb, der Rücken des Hinterleibes und die Unterseite der beiden ersten Ringe desselben ebenfalls gelb, die Beine und die Unterseite der Fühler mit grünlichem Filze überzogen.

Ein neuer *Cryptocephalus*, *Cr. Loreyi* Dej., in Piemont vom Dr. Lorey entdeckt, noch gröfser als *Cr. imperialis*, schwarz, das 2te bis 4te Fühlerglied gelb, die Flügeldecken roth, die Nath und drei aufsen erweiterte und abgekürzte Binden auf denselben schwarz, findet sich von Solier in den *Annal. d. l. Soc. Ent. V. p.* 687. *pl.* 20. *f. A.* beschrieben und abgebildet.

Leon Dufour macht darauf aufmerksam, dafs die Larve der *Colaspis barbara* im Süden Europas dem Feldbau sehr nachtheilig sei, und dafs sie namentlich die Felder von *Medicago sativa* bis auf die Stiele zu verheeren im Stande sei. Sie ist wie die übrigen Chrysomelen-Larven gestaltet, 6füfsig, 3 Lin. lang und etwa 1 Lin. dick, schwarz und glatt. Die Landleute im Königreich Valencia nennen sie *Cuc*, und wissen sie nicht anders zu vertilgen, als durch Einsammeln mittelst eines hamenartigen Instruments. Der Käfer findet sich auch auf derselben Pflanze, aber an Zahl zur Larve nur im Verhältnifs wie 1 zu 20.

Digitized by Google

Ueber die Pselaphen der Umgegend von Prag ist in Prag eine Inauguraldissertation von Herm. Max. Schmidt erschienen

Es finden sich dort 23 Arten, nämlich 1 *Claviger* (*foveolatus*), 3 *Euplectus* (*ambiguus, signatus, sulcicollis*), 1 *Trimium* (*brevicorne*), 1 *Tychus* (*niger*), 11 *Bythinus* (*puncticollis, clavicornis, glabricollis* (♀ von *bulbifer*), *Chevrolati* (♂ von *puncticollis*), *bulbifer, securiger, Burrelli, luniger, Curtisii, Sternbergi* und *regularis*), 5 *Bryaxis* (*Juncorum, xanthoptera, fossulata, sanguinea, longicornis*: ♂ der vorigen: dafs diese in dieser Hinsicht vom Verf. mit *B. fossulata* verglichen wird, ist wohl nur ein Versehen), 1 *Pselaphus* (*Heisei*). Neu sind unter diesen *Bythinus Sternbergi* und *regularis*, ersterer ein Männchen, von der Gröfse des *B. securiger*, und diesem in der Gestalt der Fühler nahe stehend, durch reihenweis behaarte Flügeldecken und zwei Querstriche an der Basis des Halsschildes ausgezeichnet (dem Ref. nicht bekannt); letzterer anscheinend das Weibchen einer kleineren Art, vielleicht des *B. Burrellii*. Aufserdem beschreibt der Verf. noch drei Sicilische Arten aus der Sammlung des Dr. Helfer, nämlich *Tychus dichrous*, schwarz mit rothen Flügeldecken und rothgelben Beinen, *Bryaxis Opuntiae*, pechschwarz mit rothen Flügeldecken und blassen Füfsen, glattem Kopfe, 3 Gruben auf dem Halsschilde, von denen die mittelste die kleinste, und *Bryaxis Helferi*, welche mit *Br. xanthoptera* Aubé, die von dem *Ps. xanthopterus* Reichenb. verschieden ist, übereinkommen möchte. Im Anhange theilt der Verf. Einiges über die Anatomie des *Bythinus regularis* mit. Die Facetten der Augen stehen nicht wie gewöhnlich, dicht gedrängt, sondern die einzelnen Hornhäute treten als isolirte Halskugeln vor. Der Magen ist cylindrisch, verengt sich am Grunde plötzlich, und geht in den Darm über, an welcher Stelle sich die 4 frei und blind endenden Gallengefäfse einmünden, worauf sich der Darmkanal bald wieder erweitert, einige Biegungen macht, und vor der Aftermündung nochmals eingeengt ist. In der innersten Haut der Gallengefäfse glaubte der Verf. Drüsenkörner zu bemerken. Neben dem Darm münden in den After ein Paar grofse eiförmige, mit einer weifsen flockig-körnigen Masse ausgefüllte Schläuche, die der Verf. vorläufig für Hoden hält, wofür sie aber, wenn die Darstellung richtig ist, wonach jeder für sich mit einem eigenen Ausführungsgang in die Kloake mündet, also mit einem Penis in gar keinem Zusammenhange steht, nicht wohl gelten können. Die Stigmen bestehen aus einfachen Längsspalten in der Verbindungshaut der oberen und unteren Platten der einzelnen Hinterleibsringe.

Victor von M. beschreibt in Guérin's *Mag. d. Zool. Cl. IX. pl.* 171. neben der *Bryaxis sanguinea* und *longicornis* eine dritte, diesen verwandte Art, die, wie es scheint, überall häufig mit den beiden anderen genannten vorkommt, unter dem

Digitized by Google

ihm von Ref., der sie früher auch für eigene Art hielt, mitgetheilten Namen, *B. laminata* (nicht *laminatum*).

Später hat Ref. sie als Abänderung des Männchen von *B. sanguinea* angesehen (Käfer der Mark Brandenb. I. p. 268.), indem der blechartige Fortsatz auf der Brust, auf welchem der Name hindeutet, der einzige Unterschied von der anderen Form des Männchen mit einfacher Brust (*B. longicornis* Leach.) ist.

Endlich ist noch eine kleine Abhandlung (Ueber eine Familie, Sippe und Gattung aus der Ordnung der Käfer) zu erwähnen, in welcher Gistl einen sehr merkwürdigen Käfer beschreibt, der vom Prinzen Max von Neuwied in Brasilien aufgefunden ist.

Ein bedeutend grofser (2 Zoll langer) kastanienbrauner Käfer, mit kurzen, perlschnurförmigen Fühlern, grofsem, birnförmigen Halsschilde, verwachsenen, hinten zugespitzten Flügeldecken, stark verdickten und gezähnten Hinterschenkeln, Lucanenartigen Schienen und einfachen fünfgliedrigen Füfsen an allen Beinen, der sich indefs schon im zweiten Jahrgange von Guérin's *Magaz. de Zoolog.* (1862.) *Cl. IX. pl.* 24. unter dem Namen *Hypocephalus armatus* Desmarest abgebildet findet. Ueber die Bildung der Mundtheile dieses räthselhaften Thieres erhalten wir durch die neuere Beschreibung keine weiteren Aufschlüsse, daher auch seine systematische Stellung vor der Hand durchaus zweifelhaft bleiben mufs. Nach Gistl scheint ein Enddorn der Hinterschienen zu einer scheibenartigen porösen Platte umgebildet zu sein, die mit dem Teller der Vorderfüfse bei *Dytiscus* und *Crabro* verglichen wird. (Einer mündlichen Mittheilung nach fand der Prinz diesen Käfer im Innern Brasiliens auf einer Sandfläche laufend. Eine genaue Untersuchung desselben wäre gewifs im Interesse der Wissenschaft.)

Orthoptera.

Eine Decade neuer Orthopteren beschreibt in den Annalen des Wiener Museums p. 207. der Graf Marschall.

Es enthält dieselbe 1 *Locusta* (*Viennensis*) aus der Wiener Gegend, 1 *Scaphura* (*chalybea*) aus Brasilien, mit der *Sc. Vigorsii* Kirby sehr übereinkommend, und, wie es scheint, nur hauptsächlich durch die Fühler unterschieden, die schon vom zweiten Gliede an roth sein sollen, — und 8 *Gryllus*, und zwar: *Gr. cylindricus* aus Sicilien, *G. fusco-vittatus* aus Ostindien oder vom Cap, *G. frenatus* und *G. squalidus* aus Brasilien, *G. vitripennis* aus Georgien in Nordamerica; und *G. xanthochlorus*, *G. euceros* und *G. bucephalus* aus Brasilien.

Digitized by Google

Eine Monographie der von Serville gegründeten, der Familie der Acrydien (*Gryllus* F.) angehörenden Gattung *Ommexecha* von Blanchard findet sich in den *Annal. de la Soc. ent. de France V. p.* 603.

Der Verf. theilt die Gattung in zwei Familien, nämlich Arten mit längeren zusammengedrückten Fühlern bei ungefleckter Unterseite, und solche mit kürzeren runden Fühlern und mit punktförmigen schwärzlichen Flecken auf der Unterseite, eine Eintheilung, die um so natürlicher zu sein scheint, als die Arten der ersten Familie ausschliefslich in Südamerica, die der zweiten im Nordosten Africa's, in Ostindien und Neuholland zu Hause sind. Die erste Familie enthält 5 Arten aus Brasilien und Buenos Ayres, unter ihnen den Typus der Gattung, *O. virens* Serville, die zweite 7 Arten, davon 1 aus Aegypten, 1 von Senaar, 3 von Bombay, 1 von Malabar und 1 aus Neuholland. Aufserdem finden sich noch drei Arten in Savigny's *Exped. d'Egypt.* abgebildet, von denen indefs nichts als die uncolorirte Abbildung vorhanden ist.

Ueber die äufsere Anatomie der Ohrwürmer theilt Westwood in einem Aufsatze: *On the earwig* (*Transact. of the ent. soc. of Lond. p.* 157. sehr interessante Beobachtungen mit.

Der Hinterleib besteht beim Männchen aus 9, beim Weibchen anscheinend nur aus 7 Segmenten, es lassen sich aber die Rudimente der beiden verschwundenen Segmente auch bei diesem Geschlechte, und zwar als die vorletzten nachweisen. Die Stigmen sind alle sehr klein und schwer zu entdecken, auch Leon Dufour waren die des Meso- und Metathorax entgangen, es sind aber die typischen 10 Paare vorhanden. Die Stigmen des Prothorax liegen zwischen der Basis der Vorderbeine und dem Hinterwinkel der Rückenplatte des Prothorax hinter den Epimeren; die Stigmen des Mesothorax haben eine ganz analoge Lage, die des Metathorax aber liegen auf dem Rücken des Leibes, und werden von dem verlängerten Hinterwinkel der Unterflügel verdeckt. Die 7 Paare der Hinterleibsstigmen liegen an der Basis der ersten 7 Hinterleibsringe in einem Winkel, der zwischen den Rücken- und Bauchsegmenten frei bleibt, in der Bauchhaut, von den Hornschildern verdeckt, nur bei ganz ausgedehntem Hinterleibe sichtbar. Die beiden letzten Ringe haben keine Stigmen.

Digitized by Google

Neuropteren.

Einige neue exotische Neuropteren beschreibt F. J. Pictet in den *Mem. de la Soc. physiq. et d'hist. nat. de Geneve VII. p.* 399.

Darunter eine, zur Familie der Phryganeen gehörende neue Gattung *Macronema*, mit dem Habitus von *Mystacides*, fünfgliedrigen Maxillartastern, deren Endglied, viermal so lang als die übrigen Glieder zusammengenommen, einem aufgerollten Faden gleicht, mit dreigliedrigen Lippentastern, deren Endglied gleichfalls dünn und verlängert ist. Die beschriebene Art *M. lineatum* ist bräunlich-gelb, mit einer hellen Querlinie vor dem Ende der Vorderflügel. Die zweite Art, gleichfalls zu den Phryganeen gehörend, *Hydropsyche hyalina*, kommt häufig aus Brasilien, und hat daher nicht, wie angegeben, Ostindien zum Vaterlande. Die dritte Art ist ein schöner und seltener *Bittacus* mit bunten Flügeln, *B. Blancheti*, aus Brasilien.

Bei Gelegenheit einer Abhandlung über die Gattung *Sialis* (*Annal. des scienc. nat. Sec. Serie V. p.* 69.) spricht Pictet seine Ansichten über die Klassifikation der Neuropteren aus.

Er will dieselben mit Rücksicht auf die Organisation der ausgebildeten Insekten sowohl als die Verwandlung in folgende sechs natürliche Familien getheilt wissen;

1) *Subulicornes*, so wie Latreille sie feststellte (*Ephemera, Libellula, Aeschna, Agrion*).

2) *Planipennes*, die Hemerobien und Myrmeleonen, mit dachförmigen, gegitterten Flügeln, deutlichen Nerven und zahlreichen Quernerven, nicht gefalteten, den Oberflügeln gleichenden Unterflügeln, vollkommener Verwandlung. (Mit 6 Tastern und keulförmigen Fühlern: *Myrmeleon, Ascalaphus;* mit 4 Tastern und fadenförmigen Fühlern: *Hemerobius, Osmylus, Nympha, Corydalis, Chauliodes, Sialis, Raphidia, Mantispa?*)

3) *Panorpatae*, mit schnabelförmigem Munde, horizontalen Flügeln, den Oberflügeln gleichenden, nicht gefalteten Unterflügeln, wenig zahlreichen Quernerven, mit unbekannter (muthmaßlich vollkommener) Verwandlung. (*Nemoptera* (nur scheinbar hierher gehörend), *Bittacus, Panorpa, Boreus*).

4) *Termitini*, mit höchstens 4 Fußgliedern, mit wenigen Quernerven in den Flügeln, einem den Orthoptoren ähnlichen Baue des Mundes und unvollkommener Verwandlung (*Termes, Psocus*).

5) *Perlidae*, mit kleinen Mandibeln, horizontalen Flügeln, gefalteten Unterflügeln, einem den Orthopteren ähnlichen Bau des Mundes und unvollständiger Verwandlung (*Perla, Nemoura*).

6) *Phryganidae*, ohne Mandibeln, mit dachförmigen Flügeln und vollkommener Verwandlung.

Digitized by Google

Der Verf. ist ferner der Ansicht, dafs die drei Familien mit unvollkommener Verwandlung voranstehen müfsten, so dafs *Termes* den Uebergang zu den Orthopteren macht, und die Libellen sich an die Hemerobien, namentlich an die Myrmeleonen anschliefsen, so dafs die 6 Familien dieser Ordnung auf einander folgen: *Termitini, Perlidae, Subulicornes, Planipennes, Panorpatae, Phryganidae.*

Bei *Sialis* findet der Verf. in den Verwandlungsstufen eine grofse Analogie mit *Raphidia,* nur dafs die Larve von *Sialis* im Wasser lebt, daher auch der den Respirationsorganen angehörende fadenförmige Anhang zu jeder Seite jedes Hinterleibssegmentes. Die Verwandlung zum vollkommnen Insekt geschieht auf dem Trocknen, in der Erde. Die bei Genf vorkommenden *Sialis* scheinen dem Verf. zwei Arten anzugehören:

1) *S. lutarius.* Schwarz, Kopf und Halsschild hellgelb gefleckt, Flügel matt hellbraun mit schwarzen Nerven. Larve deutlich gefleckt.

2) *S. fuliginosus n. sp.* Schwarz, Kopf und Halsschild dunkelgelb gefleckt, Flügel dunkelbraun, fast schwarz, mit schwarzen Nerven, Larve wenig gefleckt.

Aufserdem unterscheiden sie sich beständig durch eine helle Zeichnung auf der Unterseite des Kopfes, die beim ersteren ein Paar Striche, bei letzterem mehr ein längliches Herz bildet. Die letztere Art erscheint mindestens einen halben Monat später.

In den *Mem. de la Soc. de physiq. et d'hist. nat. de Genève t. VII. p.* 173. beschreibt Pictet die im Bassin des Leman in den Thälern von Chablais und Faucigny einheimischen Arten der Gattung *Nemoura.*

Der Verf. macht dabei die Bemerkung, dafs die Nemouren sich nur in den Thälern finden, dafs die in den Gebirgsthälern vorkommenden von denen der Ebene verschieden, wie auch im Allgemeinen die Arten, je höher sie vorkommen, desto kleiner ausfallen. Von 18 hier abgehandelten Arten, die sich hauptsächlich in Umrifs, Färbung und Sculptur des Halsschildes unterscheiden, sind fünf bereits aus der *Encycl. meth.* bekannt, nämlich n. 1. *N. nebulosa,* n. 3. *cinerea,* n. 4. *variegata,* n. 17. *cylindrica,* n. 18. *nigra,* eine, n. 2. *trifasciata,* ist von Pictet in den *Annal. des scienc. nat.* von 1832 aufgeführt, die übrigen neuen sind hier ausführlicher beschrieben: n. 5. *nitida.* (Kopf glänzend schwarz, Beine gelb, Schenkel an der Spitze braun. Halsschild glänzend schwarz, mit einem bischen Gelb am Seitenrande, viereckig, ein weniges breiter als lang, hinten in der Mitte mit erhabenen runden Pünktchen. Länge 10 — 11 Centim.) n. 6. *lateralis.* (Schwarz, gelbgefleckt, Flügel durchsichtig, Nerven hell. Beine gelb, die Knie der Hinterbeine schwarz, Halsschild mit geradlinigen Rändern, nach hinten verengt, an den Seiten breit gelb-gerandet, mit zwei

Digitized by Google

erhabenen Punkten in der Mitte, einer Reihe kleinerer vorn, und vier Längsreihen sehr kleiner Punkte hinter den vorigen. Länge 11 Centim.) n. 7. *marginata*. (Braun, schwarz-gefleckt, Beine gelb mit braunen Füfsen, Flügel durchsichtig, mit mäfsig starken braunen Nerven, Halsschild glänzend, fast eben so lang als breit, nach hinten verengt, an den Seiten und vorn hellbraun gerandet, mit zwei erhabenen, zu einem Y vereinigten Linien und zwei länglichen Punkten. Länge 9 — 11 Centim.) n. 8. *nigritarsis*. (Schwarz, Beine gelb, Knie der Hinterschenkel und Füfse schwarz, Flügel durchsichtig, mit schwachen braunen Nerven, Halsschild schwärzlich-braun, mit erhabenen, ein Y bildenden Linien und kleinen runden und länglichen Punkten. Länge 7 — 10 Centim.) n. 9. *nervosa*. (Braun, Beine gelb, mit braunen Gelenken, Flügel greis, mit sehr starken braunen Nerven. Halsschild schwarz, in der Mitte mit 4 schuppenartigen und auf beiden Seiten mit einer grofsen Menge kleinerer Punkte. Länge 9 Centim.) n. 10. *angusticollis*. (Kopf braun. Beine hellbraun mit dunkleren Gelenken. Flügel ziemlich walzenförmig zusammengeschlagen, mit deutlichen braunen Nerven. Halsschild schmal, matt, mit 2 erhabenen Punkten, und vor diesen mit 4 kleineren. Länge 10 Centim.) n. 11. *humeralis*. (Bräunlich-schwarz, Beine gelbbraun, Flügel farbenspielend, an der Schulter mit einem gelben Fleck. Halsschild mit 4 erhabenen Punkten, die von kleinen Punkten umgeben sind. Länge 7 Centim.) n. 12. *inconspicua*. (Bräunlich-gelb, Flügel durchsichtig, mit schwachen Nerven. Halsschild mit 4 grofsen erhabenen Punkten, aufserdem leicht gerunzelt. Länge 7 Centim.) n. 13. *macrophthalma* (Kopf und Halsschild hellbraun, Beine gelb, Flügel durchsichtig, mit hellbraunen Nerven, Halsschild runzlig, bräunlich, in seiner Mitte mit zwei dicht zusammenstehenden, sehr kleinen Punkten. Länge 8 Centim.) n. 14. *picea*. (Kopf schwarz, Fühler braun, Beine schwärzlich, Flügel mit braunen Nerven. Halsschild glänzend, kurz, runzlig. Länge 8 Centim.) n. 15. *brevicollis*. (Schwarz, Beine gelb, Flügel farbenspielend, mit mäfsig starken Nerven. Halsschild kurz, schwarz und glänzend. Länge 8 Centim.) n. 16. *flavicornis*. (Schmal, Kopf und Halsschild klein, bräunlich, Beine und Fühler hell, Flügel ein wenig untergeschlagen, farbenspielend. Halsschild in der Mitte mit erhabener Längslinie, zu jeder Seite derselben mit Punkten. Länge 9 Centim.)

Eine neue Neuropteren-Gattung beschreibt Wesmael in *Bull. de l'Acad. des Scienc. et belles lettres de Bruxelles t. III. p. 166. pl. 6. f. 2.* unter dem Namen *Malacomyza*. Die einzige *M. lactea* genannte Art ist aber nicht neu, sondern von Fabricius als *Phryganea alba* aufgeführt, von de Villiers u. A. richtiger unter *Hemerobius* gestellt.

Eine neue Gattung *Chloroperla* bildet Ed. Newman

Digitized by Google

aus der *Semblis viridis* F., die durch die Bildung der Flügel charakterisirt wird.

Es sind dieselben nämlich bei beiden Geschlechtern gleich lang, die Costal- und Subcostalnerven laufen parallel bis zur Spitze des Flügels aus, und zwischen diesen beiden Längsnerven sind nur 3 — 6 Quernerven. Eine neue Art, *Chl. apicalis*, 3 Lin. lang, von zartem Gelbgrün, mit tiefschwarzen Augen und Fühlerspitzen, ist häufig in Herefordshire auf Eisen an Flufsufern. (*Ent. Mag. N.* 15. *p.* 500.)

Ueber die Gattung *Embia* und ein Paar verwandter Formen hat J. O. Westwood eine sehr unterrichtende Abhandlung geliefert. (*Transact. of the Linn. Soc. XVII. p.* 369. *t.* 11.)

Embia ist den Termiten zunächst verwandt, stimmt mit diesen in der Bildung der Flügel und besonders auch im Bau des Mundes überein, unterscheidet sich aber durch eine gestrecktere Form, breitgedrückte Beine und stark erweitertes erstes Glied der Vorderfüfse. Latreille gründete die Gattung auf eine Art, die in der *Description d'Egypte* abgebildet ist, wozu aber keine Beschreibung erschienen, und die Westwood auch nur nach dieser Abbildung bekannt ist. Es werden von ihm also auch nur die genauen Zeichnungen Savigny's benutzt, um die Gattung *Embia* zu charakterisiren, und von den beiden verwandten Formen *Oligotoma* und *Olyntha* zu unterscheiden. Bei den beiden ersten sind die Maxillartaster 5-, bei *Olyntha* 4gliedrig, bei *Oligotoma* sind die Fühler 11gliedrig, bei *Embia* nach Savigny's Zeichnung 15gliedrig (es scheint aber dieser Fühler nicht vollständig gewesen zu sein, denn an einem unverletzten Fühler zählt Ref. deutlich 17 Glieder, und bemerkt am letzten Gliede auch die kleine Hervorragung an der Spitze, die W. bei *Oligotoma* hervorhebt). Aufser der Zahl der Fühlerglieder, und dem Mangel der Quernerven zwischen dem 3ten und 4ten Längsnerv der Flügel bei *Oligotoma* findet sich zwischen beiden Gattungen kein wesentlicher Unterschied. Beide haben nur eine Art aufzuweisen.

Embia Savignyi Westw. aus Aegypten ist in der erwähnten Abbildung nicht colorirt, daher über ihre Färbung nichts gesagt werden konnte. (Sie ist gelb, mit braunen Flügeln.) *Oligotoma Saundersii* Westw. aus Bengalen ist bräunlichgelb, mit lichteren Hinterleibseinschnitten und braunen Flügeln. Letztere haben bei beiden zwischen den Längsnerven weifsliche Längslinien. Mehr weicht die dritte, schon in Griffith *Anim. Kingd.* von Gray abgebildete Amerikanische Form *Olyntha Brasiliensis* durch 4gliedrige Maxillartaster und lange vielgliedrige Fühler ab. Ueber die Lebensweise ist bei keiner von diesen Arten etwas bekannt geworden, sie sind aber auch noch Seltenheiten in den Sammlungen.

Den Blutverlauf in den Flügeln von *Hemerobius* beobach-

Digitized by Google

tete **Bowerbank** (*Ent. Mag. N.* 17. *p.* 179.). Das Blut verbreitete sich durch die Längsnerven im Flügel nach der Spitze zu, von wo es, dem Nerven des Hinterrands folgend, in raschem Strome wieder zum Körper zurückfloſs. Welche Richtung der Strom längst des Nerven des Vorderrands hatte, konnte B. nicht mit Sicherheit unterscheiden, mochte ihn aber in Rücksicht auf seine Langsamkeit eher für einen aus- als zurückführenden halten.

Hymenoptera.

Die Terminologie der Nerven und Zellen des Vorderflügels der Hymenopteren hat **Shukard** festzustellen versucht. (*Transact. of the Entomol. Soc. of Lond. I. p.* 208.)

Nerven erster Ordnung am Grunde des Flügels sind: der *N. costalis*, der den Vorderrand des Flügels einnimmt, der *N. postcostalis*, der in geringer Entfernung mit diesem ziemlich parallel läuft, beide durch das Stigma begrenzt: zwischen beiden die **Costal-Zelle**; dann der *N. externo-medialis*, im Winkel gebogen, mit dem vorigen die dreieckige **Externo-Medial-Zelle** bildend; der *N. transverso-medialis*, vom Winkel des vorigen herablaufend zum vierten Längsnerven des Flügels (und mit beiden die ebenfalls dreieckige **Interno-Medial-Zelle** bildend), dem *N. analis*, der den hintern Rand des Flügels als **Anal-Zelle** abschneidet. Dann folgen nach ihrem Range der *N. marginalis*, die bekannte **Radial-Zelle** bildend, der *N. discoidalis*, vom *transverso-medialis* ausgehend, und im Winkel zu dem Ende des *N. analis* herabgebogen, die **1ste Discoidal-Zelle** begränzend, der *N. recurrens I.*, der *N. cubitalis*, mit den drei *N. transverso-cubitalibus* die vier **Cubital-Zellen** bildend, der *N. subdiscoidalis*, und aus diesem entspringend der *N. recurrens II.* Durch den *N. subdiscoidalis* und die beiden *N. recurrentes* werden die 2te und 3te **Discoidal-Zelle** und die 1ste und 2te **Apical-Zelle** gebildet. Die untere Discoidal-Zelle nimmt **Shuckard** gegen **Lepelletier's** Bestimmung als die erste an, weil die Entstehung der rücklaufenden Nerven, und somit die der oberen Discoidal-Zellen von ihr abhängt. Das Flügelgeäder des *Gorytes mystaceus* ist als Norm

Digitized by Google

zum Grunde gelegt, auf welche das aller übrigen Hymenopteren sich zurückführen läßt.

Eine Aufzählung der vom Capitain King am Südende Südamerica's (und zwar an den Punkten St. Catharina und St. Paul in Brasilien, am Cap Horn und in Chile) gesammelten Hymenopteren hat A. Haliday in den *Transact. of the Linn. Soc. p.* 315. gegeben.

Es sind 55 Arten, darunter als neu beschrieben: 3 *Ichneumon*, 1 *Phygadeuon*, 1 *Trachysphyrus* (neue Untergattung von *Cryptus*, von *Phygadeuon* durch längere Beine und bedornte Schienen und Füße unterschieden), 1 *Cryptus*, 1 *Pimpla*, 1 *Campoplex*, 2 *Megachile*, 1 *Coelioxys*, 1 *Ancylosceles*, 1 *Bombus*, 1 *Halictus*, 1 *Andrena*, 1 *Colletes*, 4 *Polistes*, 3 *Odynerus*, 1 *Discoelius*, 3 *Pompilus*, 1 *Chirodamus* (neue Gattung zwischen *Pompilus* und *Planiceps*, Beine wie bei letzteren, Flügel und Mittelleib wie bei ersteren), 1 *Scolia*, 1 *Myrmecodes*, 1 *Myrmosa* (keine rechte *Myrmosa*, sondern ein Männchen der vorigen Gattung), 1 *Atta*, 1 *Myrmica*, 1 *Formica*. Bemerkenswerth ist das Vorkommen des *Ophion luteus* L. bei Port Famine an der Magellans-Straße.

Ueber die Schwedischen Tenthreden hat G. Dahlbom eine umfassende Arbeit unter dem Titel: *Prodromus Hymenopterologiae Scandinaviae* begonnen.

Die bisjetzt erschienene erste Lieferung enthält außer einer ausführlichen, hauptsächlich geschichtlichen Einleitung in das Studium der Tenthreden die Gattungen *Cimbex* mit 5 Untergattungen und 8 Arten. *Athalia* mit 4 Arten, *Hylotoma* mit 10 Arten, *Cyphona* (*Schizocerus* Latr.) mit 2 Arten, *Lophyrus* mit 9 Arten, *Monocteuus* (*Lophyr. Juniperi* Kl.) mit 1 Art, *Cladius* mit 3 Arten, unter denen eine, auch in Deutschland einheimische, *Cl. luteipentris*, neu.

Ueber eine neue Art der Gattung *Perga* hat Lewis in den *Transact. of the Entomol. Soc. of Lond. I. p.* 232. sehr hübsche Beobachtungen mitgetheilt.

Er fand die Weibchen derselben in Neuholland auf den Blättern einer *Eucalyptus*-Art im April. Sie legen ihre blaßgelben, länglichen, 2 Lin. langen und ¼ Lin. dicken Eier in zwei Reihen in einen Einschnitt längst der Mittelrippe des Blattes. Die Larven erscheinen in wenigen Tagen, sind dunkelgrün mit glänzend schwarzen Köpfen, und fressen gesellschaftlich (anscheinend Nachts). Das Mutterinsekt verläßt seine Brut nicht, und sitzt schützend sowohl über den Eiern als über den jungen Larven so fest, daß es nur mit der äußersten Gewalt entfernt werden kann. Die so beobachtete Art ist 8 Lin. lang, ockergelb, eine Seitenlinie des Kopfes und Mittelleibes, die Spitze der Schienen

Digitized by Google

und die Spitzen der einzelnen Glieder der Hinterfüfse sind schwarz. Westwood hat sie *Perga Lewisii* benannt.

In England hat sich *Athalia spinarum* (*Centifoliae* Panz.) den Feldern von *Turnips* (einer Rübenart) sehr nachtheilig gezeigt (*Ent. Mag. N.* 14. *p.* 339.). Eine ausführliche Schilderung der Naturgeschichte dieses Insekts findet sich von Yarell in den *Transact. of the Zool. Soc. Vol. II. p. I. p.* 67. Die Larve ist ¼ Zoll lang, schwarz mit grauer Seitenlinie, mit 6 eigentlichen und 8 accessorischen Füfsen.

Beobachtungen über die Oeconomie verschiedener Ichneumonen theilten Chr. Drewsen und Fr. Boie mit in Krögers Tidskrift in dänischer und in diesem Archiv in deutscher Sprache. Ein grofser, sehr schöner, schwarz und gelbbunter *Ophion*, der zu Kiel aus den Puppen von *Gastropacha Trifolii* gezogen wird, ward von den Verf. als der Typus einer neuen Untergattung *Gravenhorstia* beschrieben, die indefs von *Anomalon* nicht leicht genügend zu unterscheiden sein möchte.

Boudier giebt in den *Annal. de la Soc. Ent. de France V. p.* 357. von einem *Cryptus*, dessen Larve in der Raupe von *Gastropacha Quercus* lebt, Nachricht. Aus einer Raupe, die noch das äufsere Gespinnst zum Schutz ihrer Einwohner verfertigte, kamen 14 Exemplare, 4 Weibchen und 10 Männchen. Der *Cryptus* ist als neue Species unter dem Namen *C. Bombycis* beschrieben.

Wesmael beobachtete einen *Ichneumon*, den er für einen Zwitter von *I. extensorius* und *I. luctatorius* (beide nämlich die Geschlechter einer Art) ansieht. Der ganze Vorderleib ist vom *I. extensorius* und weiblich gebildet, der Hinterleib männlich und vom *I. luctatorius*. Die Fühler zeigen zwar zuweilen auch beim *luctatorius* (♂) eine weifse Mitte, allein in der Abbildung haben sie sowohl als die Beine die kürzere plumpere Gestalt der weiblichen Fühler und Beine, und letztere haben auch die rothe Farbe des *I. extensorius*, nicht die gelbe des *I. luctatorius*. (*Bull. de l'Acad. roy. de scienc. et des bell. lettr. de Brux. III. p.* 337.)

Als Fortsetzung seiner Arbeit über die parasitischen Hymenopteren giebt Haliday im *Ent. Mag. N.* 16. *p.* 38. eine Auseinandersetzung der Nees'schen Gattung *Rogas*, die er als eine Gruppe betrachtet, welcher auch noch *Spathius* und *Hormius* angehören, und die er in folgende Untergattungen theilt:

Digitized by Google

1) *Spathius*, mit den beiden von Nees aufgeführten Arten. 2) *Doryctes*, mit dem Typus *Bracon oblitteratus* Nees, auch *Bracon fuscatus* Nees gehört nach der Meinung des Verf. hierher, und eine dritte Art von St. Vincent ist in einer Anmerkung beschrieben. 3) *Heterospilus*, *Bracon striatellus* Nees, 2 neue englische und ebenfalls in einer Note eine vierte Art von St. Vincent. 4) *Hecabus*, *sulcatus* Curt. (bei den beiden letzten Untergattungen hat das Männchen ein Stigma im Hinterflügel). 5) *Pambolus*, Vorderflügel mit zwei Cubital-Zellen, sonst bis auf die Mundtheile wie *Leiophron*. Eine neue Art *P. biglumis* aus Frankreich. 6) *Chremylus*, aus *Hormius rubiginosus* Nees gebildet. 7) *Hormius*, *moniliatus* Nees. 8) *Rhyssalus*, 9) *Colastes*, 10) *Clinocentris*, alle drei schon früher im *Ent. Mag.* beschrieben, kleine Arten enthaltend, unter denen *Colastes lanceolator* die einzige von Nees als *Bracon lanceolator* beschriebene Art, 11) *Rogas*, *rugulosus* Nees etc., 12) *Ademon*, *Rogas decrescens* Nees.

Mit seiner Arbeit über die *Chalciditae* Englands hat Walker in *Ent. Mag.* fortgefahren, und zunächst die Gattung *Pteromalus* (Spec. 105 — 171.) zu Ende gebracht, dann die Gattungen *Cheiropachus* Westw. (*Diplolep. quadrum* F.) mit 2 Arten, *Trigonoderus* Westw. mit 15 Arten beschrieben, und endlich zu früher abgehandelten Gattungen 3 Arten zu *Isosoma*, 1 zu *Eurytoma*, 3 zu *Decatoma* und 2 zu *Callimone* nachgetragen.

Derselbe lieferte im *Ent. Mag. N.* 14. *p.* 341. eine Monographie von *Teleas*.

Teleas bildet hier eine Gruppe, die in 8 Gattungen zerfällt. 1) *Baeus*, kein Schildchen (auch keine Flügel); 1 Art: *B. pumilio* Haliday. — Bei den Uebrigen ist das Schildchen deutlich vorhanden. Bei den nächsten 5 haben die Flügel einen Costalnerven. 2) *Gryon* Haliday, Cubitalnerv in der Mitte des Flügels, Hinterleib ansitzend, mit gleich grofsen Segmenten; 4 Arten. 3) *Telenomus* Haliday, Flügel wie beim *Gryon*, Hinterleib ebenfalls ansitzend, das zweite Segment breiter als die übrigen; 26 Arten, bei zweien die Fühler 10-, bei den übrigen beim ♂ 12-, beim Weibchen 11-gliedrig. 4) *Thoron* Haliday, Flügel wie bei den vorigen, Hinterleib gestielt; 1 Art: *Teleas metallicus* Hal. bei *Curtis*, *Teleas fornicatus* Nees das ♂, *T. solidus* Nees das ♀. 5) *Xenomerus* Walk., der Cubitalnerv nahe der Flügelspitze, die Fühler beim ♂ wie bei den ♂ von *Psilus*; 1 neue Art. 6) *Teleas* Latr., Flügel wie bei der vorigen Gattung, Fühler beim ♂ einfach; 30 Arten. (Die unter dem Namen *T. varicornis* Latr. beschriebene Art fand Ref. in Fabricius Sammlung als *Pemphredon varicornis*.) Einen Subcostalnerven im Flügel haben die beiden letz-

Digitized by Google

ten Gattungen: *Stelis* mit kurzen und *Sparasion* mit langen Maxillartastern; von jeder ist nur die eine bekannte Art aufgeführt.

Dieselbe Zeitschrift enthält in ihrer N. 17. p. 156. eine Monographie der Englischen Chrysiden von Shukard. Die Eintheilung der Familie in die 5 Gattungen *Cleptes, Chrysis, Euchroeus, Hedychrum* und *Elampus* berücksichtigt besonders die äufsere Form, die hier sehr leicht irre führen kann, und auch den Verf. nicht überall richtig geleitet hat, namentlich möchte als Charakter von *Elampus* das in der Spitze ausgezogene Schildchen um so weniger hervorgehoben werden können, als theils eine ähnliche Vorragung manchen eigentlichen *Chrysis* zukommt, theils die allermeisten Arten von *Elampus* selbst dieselbe nicht haben. Die wesentlichen Charaktere dieser Gattungen liegen in den Mundtheilen, die der Verf. ganz unberücksichtigt liefs, daher auch *Hedychrum* und *Elampus* nicht richtig sondern konnte. Die Vernachlässigung der Mundtheile ist nirgend ein Gewinn für die Kenntnifs der Insekten.

Folgende Arten werden vom Verf. als Englische aufgeführt: *Cleptes: semiaurata* und *nitidula; Chrysis:* 1) *ignita* in 6 Varietäten, 2) *Ruddii*, von *C. ignita* durch einen feiner punktirten Hinterleib unterschieden, 2) *fulgida*, 4) *Stoudera*, 5) *analis* (nicht *analis* Spin., sondern *splendidula* Rossi, *rutilans* Enc.: bei *analis* Spin. ist das 3te Hinterleibssegment nur hinter den eingestochenen Punkten am Hinterrande schwarz), 6) *bidentata*, 7) *succincta*, 8) *cyanea*, 9) *coerulipes*, 10) *Leachii* (von Klug unter dem Namen *Chr. nitidula* in Germar's Reise nach Dalmatien beschrieben), 11) *Austriaca* (vielleicht die Fabricische, aber nicht die von Pelletier, sondern dessen *Chr. flammea* und *Chr. refulgens* Spin.), 12) *neglecta* (eine neue Art, von der Färbung der vorigen, durch offene Randzelle ausgezeichnet, auch in Schweden und bei Berlin einheimisch); *Euchroeus: quadratus* (eigentlich von Klug benannt, und von ihm an Leach mitgetheilt, so dafs das auf Leach's Auctorität aufgenommene Exemplar wohl ein Berliner ist, und die Art der Englischen *Fauna* nicht angehören möchte); *Hedychrum:* 1) *regium* (Abänderung des folgenden), 2) *lucidulum*, 3) *coerulescens* (im hiesigen Museum *H. coeruleum*, denn *coerulescens* Lepell. ist ein *Elampus*), 4) *ardens*, 5) *fervidum* (*Chrysis fervida* F. ist ein kleiner *Elampus*, die hier beschriebene Art ist von Megerle *H. rutilans* benannt), 6) *roseum*, 7) *auratum*, 8) *bidentatum* (hier sind wohl mehrere Arten mit einander vermengt); *Elampus* Panzeri. (Zu *Elampus* gehören den Mundtheilen nach auch die drei letzten Arten von *Hedychrum*. Bei *Elampus* nämlich sind die Mundtheile sehr ähnlich wie bei *Chrysis*, die *Ligula* kurz, viel kürzer als die Lippentaster,

Digitized by Google

die Maxillarladen kurz und rundlich. Bei *Hedychrum* ist die *Ligula* sehr lang ausgezogen, und wie die ebenfalls gestreckten Maxillarladen linienförmig, reichlich so lang als die Taster.

Ueber die Lebensweise mancher Hymenopteren, besonders aus der Abtheilung der *Fossores*, hat J. O. Westwood verschiedene interessante Züge mitgetheilt, namentlich widerlegt er durch mehrere Beobachtungen die Annahme Lepelletier's *de St. Fargeau*, dafs diejenigen Grabwespen, deren Vorderfüfse nicht mit Dornen besetzt sind, nicht selbst graben könnten, und deshalb Parasiten anderer sein müfsten. W. sah einen *Pompilus petiolatus* eine Spinne ins Nest tragen, und belauschte eine diesem verwandte *Pompilus*-Art und einen *Miscophus bicolor*, beide ohne Dornen an den Vorderfüfsen, bei ihrer Arbeit, als sie Gruben im Sande machten. (*Annal. d. l. Soc. Ent. de France V.* p. 297.) *Ammophila hirsuta* beobachtete derselbe, wie sie für jede gefangene Raupe, und also für jedes zu legende Ei ein Nest grub. (Wir haben sehr vollständige Beobachtungen über die Naturgeschichte der *Ammophila sabulosa*, die für ihre Nachkommenschaft eben so sorgt. Frisch erklärt uns auch eben so einfach als wahrscheinlich, weshalb diese Wespen nur Spinnen oder Raupen von Nachtschmetterlingen für ihre Brut eintragen.) Bemerkenswerth ist indefs die Beobachtung W.'s, dafs die Ammophilen ihre Beute mit den Vorderbeinen schleppen, während nach Shuckard's Angabe *Oxybelus* dieselbe zwischen den Hinterbeinen trägt. Bei *Cerceris laeta* überzeugte sich W., dafs sie ihre Beute (einen Rüsselkäfer der Gattung *Strophosomus*) mit den Vorderbeinen festhält, und die Hinterbeine frei hat. *Sapyga punctata* sah er in die Gänge von *Osmia coerulescens* einschlüpfen, und giebt also der Meinung Raum, dafs sie Schmarotzer dieser Bienen-Art sei. Auch *Foenus iaculator* sah er den Nestern der *Osmia bicornis* nachstellen, und ist deshalb geneigt anzunehmen, dafs seine Larven wie die von Kuckuckbienen lebten (was bei der Annährung der *Foenus* an *Ichneumon* wohl weniger anzunehmen ist, als dafs sie nach Art der letzteren sich verhalten.) Von *Trypoxylon figulus* bestätigt W. die Linnéische Angabe über seine Oeconomie, wie er die von anderen Insekten in Holz gemachten Gänge mit Sand auskleide, und sein Nest darin einrichte und für jedes Ei eine Spinne ein-

Digitized by Google

trage, so dafs also Lepelletier's Annahme, Linné's *Sphex figulus* sei *Pompilus petiolatus*, völlig ohne Grund sei. Auch bemerkt W., dafs die von Lepelletier aus *Crabro tibialis* gebildete Gattung *Corynopus* auf einer falschen Beobachtung von 12 Fühlergliedern beim Männchen beruhe, dafs deutlich 13 vorhanden seien, dafs sie also mit *Physoscelus* Lepell. (*Crab. ruficentris* Panz.) zusammenfalle, und dafs beide in England unter dem Gattungsnamen *Rhopalum* Kirby schon früher zusammengestellt gewesen wären. (*Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 198.) *Sapyga punctata* beobachtete Robineau Desvoidy in den Nestern zweier *Osmien*, deren unten Erwähnung geschehen wird, und eine andere Art, die *S. Chelostomae* genannt werden soll, fand er in den Nestern von *Chelostoma*. Da also *Sapyga* als Parasit nachgewiesen ist, will Herr R. D. sie aus der Familie der *Fossores* entfernt wissen (!) (*l'Institut.*).

Newport theilt eine Beobachtung über die gewöhnliche Wespe (*Vespa vulgaris*) mit, die eine frühere Mittheilung Dr. Darwin's weiter bestätigt, dafs dieselbe die Insekten, die ihre Beute geworden, zu Boden zieht, ihnen Kopf, Beine und Flügel abreifst und mit dem Rumpf davonfliegt. N. sah aber so häufig dasselbe Manœuvre ohne Abweichung ausgeführt, dafs er Darwin darin nicht beipflichten kann, wenn derselbe eine Art Ueberlegung bei den Wespen darin erkennen will. Es war an einer Stelle, die dicht mit blühenden Disteln besetzt war, im September, in der Mittagswärme, wo N. die Angriffe der Wespen auf die dort saugenden Schmetterlinge, vor allen auf Weifslinge und unter diesen vorzüglich auf *P. Rapae* zu beobachten Gelegenheit hatte. Ehe die Wespe mit einem überfallenen und auf die oben angegebene Art verstümmelten Schmetterlinge zu ihrem Neste flog, setzte sie sich auf einen nahen Baum und zerkauete erst den Leib. Auch Dipteren, z. B. *Eristalis*, griff sie an und verfuhr mit ihnen ebenso wie mit den Schmetterlingen, ohne sie jedoch zur Erde zu reifsen. (*Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 228.)

Aus der Gattung *Odynerus* beschreibt Wesmael in den *Bull. de l'Acad. royal. des scienc. et belles lettr. de Bruxelles tom. III. p.* 44. zwei Arten, die er früher mit *O. parietum* verwechselt hatte.

Digitized by Google

(Seine *O. parietum* ist *Vespa parietina* Lin.) Die eine Art, *O. oviventris*, unterscheidet sich von dieser, dafs der Stiel des Hinterleibes nicht durch einen scharfen erhabenen Rand begränzt wird, und dafs die erste Binde des Hinterleibes einfach ist, die zweite, *O trifasciatus*, durch schlankere Gestalt des Hinterleibes und durch das Verhältnifs des ersten Ringes, dessen hintere Portion nur 1½ so breit als lang ist. (Letzterer, der von *Vespa trifasciata* F. wohl unterschieden ist, ist in unserer Sammlung *O. civicus* benannt.)

Aus der Familie der Bienen entdeckte Waterhouse das bisher noch unbekannte Männchen der *Megachile circumcincta*. Es ist dem der *M. Willughbiella* sehr ähnlich. *Coelioxys conica* fand W. an der Stelle häufig, wo die genannten Bienen bauten, und er zog dieselben auch wirklich aus den Nestern der *M. circumcincta*, ist indefs der Meinung, dafs sie nicht blos auf diese Art, sondern auch auf andere, namentlich *M. Willughbiella* angewiesen seien. (*Ent. Mag. N. 15. p. 496.*)

Robineau Desvoidy beobachtete, dafs zwei *Osmia*-Arten in den leeren Schneckenhäusern von *Helix adspersa* und *nemoralis* bauen, nämlich *O. bicolor* Latr., und eine, welche er für neu hält, und für die er den Namen *helicicola* bestimmt hat. *Eulophus* kamen als Feinde der Larven vor. (*l'Institut.*)

Ueber die Lebensdauer der Honigbienen, einen Punkt, der noch der Ermittelung bedürftig war, hat uns Ed. Bevan Aufschlufs gegeben. Die Alten nahmen 7 — 10 Jahre für das etwanige zu erreichende Alter einer Arbeitsbiene an, neuere Schriftsteller beschränkten dasselbe auf 1 Jahr, doch war auch dieses nichts als eine Annahme. B. weist durch Rechnung sowohl als Beobachtung nach, dafs es nur auf 6 oder 7 Monate komme. Nämlich 3000 Stück bilden den Stock im Februar, 17000 werden im Frühling, 6000 im Sommer und Herbst aus den Eiern entwickelt, 23000 sterben zwischen Februar und December, es bleiben für den Winter die alte Zahl von 3000 Stück. (Die Verminderung durch Schwärmen fehlt in diesem Exempel.) Die unmittelbare Beobachtung bestätigte dies Resultat. Im Anfange Juli, als die Königin mitten im Legen der Drohneneier begriffen, und der Stock mit Honig, Eiern und Brut in allen Altersstufen wohl versehen war, entfernte B. die Königin. Die Ordnung des Stockes wurde dadurch nicht gestört. Es ergab sich, dafs die Arbeitsbienen ihre Verwandlung in 3 Wochen,

Digitized by Google

die Drohnen in 24 Tagen vollendeten. In der Mitte Novembers waren alle Drohnen todt, und am letzten December die letzten Arbeiter. Ein ähnliches Resultat hatte auch Reaumur erhalten, der im April 500 Bienen mit rother Farbe zeichnete, und im November alle diese ausgegangen sah. Das Leben einer Königin dauert nach Huber u. A. 2, vielleicht auch 4 oder 5 Jahre.

Rhipiptera.

Unsere Kenntnifs von der Oeconomie dieser Abtheilung hat im vorigen Jahre einige wichtige Schritte gewonnen. Ueber die Frage, wann und wo das Ablegen der Eier dieser Insekten stattfände, giebt eine Beobachtung Pickering's (in den *Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 63.) in soweit einigen Aufschlufs, als aus ihr erhellt, dafs die Eier der Rhipipteren nicht auf die vollkommen entwickelten Individuen der von ihnen bewohnten Hymenopteren abgelegt werden können. P. grub nämlich im Winter Andrenen aus, und fand bei *Andrena tibialis* in Anschwellungen der Hinterleibssegmente vollkommen entwickelte *Stylops*. Da die *Andrena* frisch entwickelt und ihre Zelle, in der sie gefunden wurde, und in der schon Puppe und Larve eingeschlossen gewesen, vollkommen unverletzt war, liegt der Schlufs sehr nahe, dafs die Eier der *Stylops* an das Ei der *Andrena* gelegt sein müssen. Die bei der *Andrena tibialis* gefundene *Stylops*-Art ist neu, zeichnet sich durch Gröfse, dunkelgefärbte, von schwarzen Nerven durchzogene Flügel, schräg vorgezogene Spitze des ersten Fühlergliedes u. s. w. aus, und ist *Stylops Spencei* benannt worden.

Die von Pickering aufgefundene weibliche *Andrena* beherbergte drei Individuen des *Stylops*, eins vollkommen entwickelt, und ein zweites im Larvenzustande war von P. selber entfernt worden: die *Andrena* mit dem dritten Exemplar, gleichfalls einer Larve, theilte P. zur näheren anatomischen Untersuchung an Westwood mit, die diesem eben so unterrichteten als feinen Beobachter folgende werthvolle Resultate gab. Der Körper der *Stylops*-Larve steckt im Innern des Hinterleibes der Biene, und nur der flachgedrückte hornige Kopf tritt vor, und

Digitized by Google

liegt zwischen zwei Hinterleibsringen. Zwischen dem Kopfe und Körper der *Stylops*-Larve wird durch eine Einschnürung eine Art Hals gebildet, und an dieser Stelle befestigt ein feiner Faden die Schmarotzerlarve mit dem Hinterleibe der Biene. Zur Verwandlung streift die Nymphe die Larvenhaut nicht ab, daher aufser Jurine Niemand die eigentliche Puppe beobachtet hat. Die Eingeweide des Hinterleibes fand W. bei der untersuchten Biene, die drei *Stylops* genährt hatte, bedeutend geringer als bei anderen Individuen, und die Eierstöcke vollkommen atrophisch. (Wobei aber in Betracht zu nehmen ist, dafs die Biene ganz frisch entwickelt war, und dafs namentlich die Eierstöcke in diesem Zustande noch sehr zurücktreten, weshalb Ref. darauf aufmerksam machen möchte, dafs man aus dieser Beobachtung den Schlufs noch nicht ziehen darf, dafs Behaftetsein mit Rhipipteren bei den Hymenopteren Verkümmerung der Geschlechtsorgane zur Folge hätte.) Hinsichtlich der Ernährung der *Stylops*-Larve theilt Westwood nach diesen Beobachtungen die Ansicht Kirby's, dafs sie durch Hauteinsaugung stattfinde. (Wäre der hornige vorragende Theil wirklich der Kopf, könnte es nicht anders sein, aber das ist noch nicht festgestellt.) Die systematische Stellung der Rhipipteren betreffend, weist Westwood den Versuch Newman's, sie bei den Dipteren unterzubringen, als in jeder Hinsicht unstatthaft und verfehlt nach, und glaubt eher einige Annäherung an die *Lepidoptera*, namentlich im Bau des Mundes zu bemerken. (*Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 169.)

Eine andere neue Art dieser Abtheilung, der Gattung *Elenchus* angehörend, beschreibt Westwood unter dem Namen *E. Templetonii*. Sie wurde von Templeton auf der Insel Mauritius gesammelt und zwar in der Nähe zweier Wespen- (*Polistes*-) Arten, einer gelben und einer schwarzen, auf Disteln und niedrigen Kräutern schwärmend.

Lepidoptera.

Als Fortsetzungen früher angefangener Schriften über diese Familie im Allgemeinen sind zu erwähnen:

Digitized by Google

In Deutschland:

C. F. Freyer, Neue Beiträge zur Schmetterlingskunde, mit Abbildungen nach der Natur. Heft 28 — 34.

Fischer, Edler v. Röslerstamm, Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde, bes. der Microlepidopterologie, als Supplement zu Treitschk. und Hübn. Europ. Schmetterlingen. Heft 5., 6.

In Frankreich:

Histoire naturelle des Lépidoptères ou papillons de France par Godart, continuée par Duponchel, tom. 9., 10. *Nocturn. tom.* 6. *livr.* 12 — 15., *tom.* 7., *livr.* 1 — 7.

Supplement à l'hist. nat. des Lépidoptères ou Papillons de France par M. Duponchel, tom. 2., *livr.* 4 — 6., *tom.* 3., *livr.* 1 — 3.

Iconographie des Chenilles, pour faire suite à l'ouvrage intitulé: Histoire des Lépidoptères ou Papillons de France, par M. Duponchel, tom. 1., *livr.* 16 — 21.

Wichtige Nachrichten über die Schmetterlinge Andalusiens gaben A. Graslin und Dr. Rambur, der letztere bereits durch seine Untersuchungen über die Korsische Schmetterlings-*Fauna* auf das Vortheilhafteste bekannt. (*Annal. de la Soc. Ent. de France V. trim.* 4.)

Graslin folgte dem Dr. Rambur 1835 nach dem Süden Spaniens, betrat dasselbe in Malaga, wo er in der letzten Hälfte des April *Thais Rumina, Pieris Glauce, Belemia, Daplidice, Euphem* beobachtete; die letzte war jedoch so wild und flüchtig, dafs er keins einzigen Exemplares habhaft werden konnte; ferner *Polyom. Ballus, Boeticus, Satyr. Pasiphaë* und *Ino, Euclidia monogramma* und *Erastria Ostrina.* Dann wurde in Gemeinschaft mit R. das Thal von Granada untersucht, welches aber, sorgfältig angebaut, und bei dem üblichen Abbrennen der Stoppeln und Ueberschwemmen der Felder gleich nach der Erndte, arm an Insekten sich ergab, daher die Excursionen hauptsächlich nach den einschliefsenden Höhenzügen, besonders nach der höchsten Kette derselben, der Sierra Nevada, gerichtet wurden. Unter den auf diesem Alpen-gleichen Gebirge vorgekommenen Schmetterlingen sind besonders bemerkenswerth *Satyrus Hippolite* und *Orgyia dubia* welche, wie die oben erwähnte *Pieris Eupheme,* bisher als im südl. Rufsland einheimisch bekannt waren. Sie kommen auf ⅔ der Höhe der Sierra Nevada vor, die Raupe der *Orgyia* auf einem stachligen Ginster, die der *Hippolite* auf niedrigen Pflanzen unter dichtem krüppelhaftem Gesträuch; letztere liegt vom October bis zum Juni unter dem Schnee, und im August fliegt der Schmetterling unter den herrschenden heftigen Stürmen. In derselben Höhe fanden sich *Argus Dorylas, Corydon,* und zwei neue, dem *Arta-*

Digitized by Google

xerxes und dem *Agestis* verwandt; tiefer ein neuer *Satyrus, Boabdil* Ramb., höher *Parnass. Apollo*, aber selten, und *Noctua Cataleuca* Boisd.; auf den höchsten Punkten von 1800 Toisen nur noch *Vanessa Urticae*. Unter den von ihm gesammelten Schmetterlingen beschreibt Graslin folgende: *Thanaos Cervantes*, vom *Tages* angebl. durch etwas bedeutendere Gröfse, gestrecktere Flügel, stumpfere Hinterwinkel derselben und dunklere Färbung unterschieden. (Die gegebene Abbildung des *Cervantes* zeigt in diesen Punkten keinen merklichen Unterschied von dem Portugisischen *Tages* unserer Sammlung.) — *Chelonia Zoraïda*, mit greisfleischfarbigen, schwarzgefleckten Flügeln. Die Raupe war der der *civica* ähnlich, und wurde auf der Sierra Nevada und anderen Gebirgen in Anzahl gefunden, die eingesammelten Exemplare gingen jedoch alle vor der Verwandlung zu Grunde, bis auf eine, die den beschriebenen Schmetterling lieferte — *Orgyia dubia*. — *Ophiusa nubilaris*, eine neue Art, die am Ufer des Xenil an Hecken flog. — *Cleophana Cyclopea*, ebenfalls eine neue Art, von der nur 2 Exemplare um Lippenblumen schwärmend gefangen wurden.

Dr. Rambur fand auf *Sinapis incana* und einer *Raphanus*-Art die Raupe von *Pieris Eupheme* Esp. (*Erothoë Ev. Menestho Ménétr.*), die sich von den übrigen Pieriden-Raupen, mit denen sie sonst übereinkam, durch ihre kurze dicke Form unterschied. Die Puppe, kurz und gedrungen, wie die eines *Satyrus*, am Schwanze aufgehängt, aber doch noch durch einen äufserst feinen Faden um den Leib gehalten, mit einem Netze umgeben. Diese Verhältnisse, die die *Eupheme* nahe an *Parnassius* und *Thais* stellen, wie sie sie von den Pieriden entfernen, veranlassen R. eine eigene Gattung *Zegris* für den genannten Schmetterling zu errichten, der im vollkommenen Zustande noch besonders durch den kurz und dick behaarten Kopf und die kurzen Taster sich unterscheiden läfst. Eben so ist die Naturgeschichte eines kleinen Nachtschmetterlings von grofsem Interesse, die R. Anfangs in nicht geringe Zweifel setzte. Er fand im Juli auf den Vorbergen der Sierra von Antequera auf einer Art Ginster eine Raupe, die denen von *Procris* sehr glich, und von der er mehrere Individuen sammelte, die aber alle starben, bis auf eine, die sich ein Gespinnst machte, und in demselben eine Art Verwandlung zu untergehen schien, nach Kurzem aber wieder zum Vorschein kam, der früheren Raupe ganz gleich, nur ohne alle äufseren Organe. Im nächsten Jahre versäumte er nicht, fernere Beobachtungen anzustellen, woraus sich dann Folgendes ergab. Die Raupen leben in einer Höhe von mehr als 2000 Metres auf einem Ginster frei, halten sich an den Spitzen der Zweige auf, und spinnen sich dort auch ein. Die weibliche Puppe zeigt keine Spur äufserer Organe, wie auch das entwickelte Weibchen ganz das Aeufsere der Raupe behält, und durch seine fast unmerklichen Rudimente von Beinen und seinen verkümmerten Kopf noch unvollkommener, und, wie R. sich ausdrückt, nur als ein auf Kosten

Digitized by Google

aller übrigen Organe ungewöhnlich entwickelter Eierstock erscheint. Das Weibchen verläfst sein Gespinnst nicht, sondern wird vom Männchen in demselben aufgesucht und befruchtet, legt seine Eier in dasselbe und stirbt. Hält man das Männchen vom Gespinnst des Weibchen ab, so kommt das letztere daraus hervor, und kriecht mit sförmig gekrümmten Leibe umher. Ein Vergleich mit *Psyche* liegt sehr nahe, eben so nahe auch der Unterschied, da die Raupen von *Psyche* Sackträger sind. Die Männchen haben auch in den halbdurchsichtigen Flügeln eine Analogie mit *Psyche*, sonst gleichen sie den *Procris*, und zeichnen sich sehr aus durch ein ein einzelnes Dornenpaar an den hinteren Schienen. (Sie könnten auch wohl mit *Lithosia* verglichen werden, denn auch eine Anzahl Americanischer Species ohne Dornen in der Mitte der hinteren Schienen sich anreiht.) R. nannte diese neue Gattung, deren Kennzeichen aus dem Obigen hervorgehen, *Heterogynis*. Er brachte davon zwei Arten mit, beide etwa von der Gestalt der *Procris Globulariae*, aber zarter gebaut, mit blafsrothbraunen, fast glasartigen, dünn behaarten Flügeln, die eine *H. paradoxa* mit längeren, die andere *H. affinis* mit kürzeren Fühlern, die letztere aufserdem auch durch gestrecktere, dichter behaarte Flügel unterschieden. Dieser *H. affinis* gleicht eine *Heterogynis* von Barcelona (*H. Hispanica*) und ist vielleicht dieselbe, nur scheinen die Fühler etwas länger zu sein. Eine vierte Art endlich, die in den Alpengegenden des südlichen Frankreich einheimisch ist, findet sich im Hübner als *Tinea penella* (n. 447) abgebildet. — Von der in seinem ebenfalls in den Schriften der französischen entomologischen Gesellschaft niedergelegten Bericht über die Corsische Schmetterlings-*Fauna* gegründeten Gattung *Trichosoma* (einen Namen *Trichiosoma* hat Leach bekanntlich an eine aus dem Cimex *lucorum* gebildeten Gattung verwendet) beschreibt R. eine neue Art *Tr. Boeticum*, der *Chelonia Plantaginis* in der Färbung, besonders der Vorderflügel nicht unähnlich, aber nicht ganz so grofs. Zu Gattungscharakteren von *Trichosoma* waren früher die fehlenden oder nur als Stummel vorhandenen Flügel bei dem Weibchen benutzt worden, in Rücksicht jedoch darauf, wie in manchen Gattungen anderer Ordnungen und selbst bei den Schmetterlingen unter *Orgyia*, bei verschiedenen Arten die Flügel bald fehlten, bald mehr oder weniger entwickelt wären, nimmt R. diesen Charakter zurück und stellt dagegen zwei andere auf, die die Gattung ohne Zweifel fester begründen, nämlich die trichterförmige Gestalt der Vorderschienen und das Fehlen des zweiten Dornenpaares an den hinteren Schienen.

Ueber einige Raupen des Südamerikanischen Festlandes theilte Hr. Geh. Rath Klug aus einem Briefe des Hrn. Moritz einige Notizen mit, die dann von noch gröfserem Interesse sein werden, wenn die Schmetterlinge, denen sie angehören, bestimmt sein werden. S. dieses Archiv Jahrg. II. p. 303.

Digitized by Google

Bei den Männchen mehrerer *Colias*-Arten hat Boisduval am Vorderrande der Hinterflügel eine Art Tasche entdeckt, die sich bei verschiedenen Arten verschieden verhält: sehr deutlich ist sie z. B. bei *Edusa*, klein und linsenförmig bei *Myrmidone*, bei *Hyale* und *Chrysotheme* fehlt sie. (*Annal. de la Soc. Ent. de France V. p. X.*)

Eine neue Art dieser Gattung beschreibt Lefebvre ebend. p. 383. pl. 9. Sie ist der *Edusa* ähnlich, die Oberseite ist aber mehr grünlich angeflogen, die Unterseite hat nur einen einzigen kleinen weifsen Fleck in einem länglichen rothen Wisch auf der Mitte der Unterflügel; der Saum der Flügel ist so roth wie bei *Palaeno*. Sie ist auf Island einheimisch (auch in Labrador).

Auf derselben Tafel findet sich noch ein Schmetterling abgebildet, den Pierret unter dem Namen *Anthocharis Douxi* vom *Eupheno* unterscheidet. P. hatte ein Dutzend Exemplare dieses Nordafrikanischen Schmetterlings vor sich, die in folgenden Merkmalen übereinstimmten. 1) Die schwarze Binde innerhalb des rothen Fleckes auf den Vorderflügeln beim Männchen ist nicht so gerade wie bei *Eupheno*, und am Innenwinkel nicht unterbrochen. 2) Der Grund der Unterseite der Hinterflügel ist rein gelb, die Flecke darauf rostgelb und nicht zusammenhängend. 3) Der Halskragen ist röthlich.

Eine neue, sehr merkwürdige Gattung, die zu den Spinnern in die Nähe von *Lithosia* gestellt werden soll, beschreibt Wesmael unter dem Namen *Himantopterus*, welcher auf die besondere Gestalt der Hinterflügel, die sehr lang und schmal, linienförmig, wie bei einer *Nemoptera*, sind. Die Fühler sind fadenförmig, einfach gesägt. Spiralzunge und Taster scheinen zu fehlen. Die einzige Art, *H. fuscinervis* aus Java, ist röthlich, die Vorderflügel sind bräunlichgelb, die Nerven und die Hinterflügel braun; die Flügelspannung beträgt 15 Lin. (*Bullet. de l'Acad. royal. des scienc. et belles lettres de Bruxelles. t. III. p. 166. pl. 6. f. 3.*)

Einige Nachtschmetterlinge aus hochnordischen Gegenden sind von Lefebvre (*Annal. de la Soc. Ent. de France V. p. 389. pl. 10.*) beschrieben und abgebildet, nämlich 5 Eulen, 1 Spanner und 1 Zünsler aus den Gattungen *Hadena, Anarta, Larentia* und *Eudorea: H. Sommeri* aus Grönland, *H. exulis*

Digitized by Google

aus Labrador, *H. gelata* eben daher, *H. implicata* aus Grönland, *A. algida* (auch eine *Hadena*) und *A. amissa* aus Lappland, letztere auch in Grönland einheimisch, *L. Brullei* aus dem arctischen Amerika, *E. borealis* aus Grönland.

Beobachtungen über die Verwandlung der *Tinea Harrisella* (*chenille du hamac*) theilte P. Huber in den *Mem. de la Soc. de physiq. et d'hist. nat. de Genève, t. VII. p.* 121. *pl.* 1. 2. mit. Die Raupe lebt im August und September als Minirraupe, vorzüglich in Kirschen-, seltener in Aepfel- oder Birnbaumblättern, kommt zur Verwandlung aus ihrem Gange heraus und sucht sich ein Blatt auf, welches schon eine Krümmung hat, spinnt mehrere Ordnungen von Querfäden, um diese zu sichern, und an der Stelle, wo sie ihren Kokon anbringen will, überwebt sie zunächst den Grund, spannt zwei starke parallele Querfäden darüber, und befestigt dann ihren frei schwebenden Kokon (daher er mit einer Hangematte verglichen wird) zwischen denselben so, dafs er mit einem schrägen Faden an jedem Ende an jedem der beiden oberen starken Querfäden aufgehängt, und durch vier auf gleiche Weise nach dem Grunde hingeführte Fäden in seiner Lage festgehalten wird.

D i p t e r a.

Die Beschreibung der vom Capt. King auf den Küsten des Südendes von Amerika, von Südbrasilien an bis Chile gesammelten Zweiflügler ist von Fr. Walker in den *Transact. of the Linn. Soc. XVII. p.* 331 — 59. gegeben worden.

Es sind 78 Arten, unter denen neu: 2 *Chironomus*, 2 *Genomyia?*, 2 *Tipula*, 1 *Sciophila*, 1 *Leia*, 1 *Platyura?*, 1 *Plecia*, 1 *Bibio*, 1 *Pangonia*, 3 *Tabanus*, 1 *Xylophagus*, 3 *Asilus*, 2 *Empis*, 1 *Cyphomyia*, 1 *Paragus?*, 1 *Baccha*, 3 *Pipiza*, 1 *Helophilus*, 6 *Syrphus*, 1 *Eristalis*, 1 *Medeterus*, 1 *Stomoxys*, 8 *Tachina*, 4 *Sarcophaga*, 3 *Musca*, 3 *Anthomyia*, 1 *Lonchaea*, 3 *Tephritis*, 2 *Sciomyza*, 1 *Tetanocera*, 1 *Gymnopa*.

Mit einer Aufzählung und Beschreibung der brittischen Dipteren hat Duncan in Jardine's *Magaz. of Zool. and Botan.* den Anfang gemacht. Im zweiten Hefte des Jahrganges 1836 ist die Familie *Stratyomydae* abgehandelt, aus der folgende Arten in England vorkommen.

Stra-

Digitized by Google

Stratyomys Chamaeleon, potamida, furcata, riparia, strigata; Odontomyia argentata, ornata, felina, hydropota, hydroleon, viridula, trigina; Clitellaria ephippium; Oxycera pulchella, trilineata, muscaria, formosa, terminata, analis; Nemotelus uliginosus, pantherinus, nigrinus, brevirostris; Sargus cuprarius, infuscatus, nitidus, flavipes, Reaumuri; Chloromyia (*Sargus sp.* Meig.) *formosa, polita, flavicornis; Pachygaster ater, Leachii Curt.* (mit Ausnahme der letzten alle anderen unter obigen Namen von Meigen beschrieben.)

Das vierte Heft enthält den Anfang der Familie *Tabanidae*, von der aus der Gattung *Tabanus* folgende, sämmtlich unter den angeführten Namen bei Meigen vorkommende Arten in England einheimisch sind:

T. bovinus, autumnalis, micans, vittatus, tarandinus, bromius, montanus, luridus, solstitialis, tropicus, rusticus, fulvus. — *T. tarandinus* ist aufgenommen, weil er in den Verzeichnissen brittischer Insekten aufgeführt wird, ohne dafs jedoch über sein Vorkommen etwas Genaueres angegeben wäre. Der Verf. hält es indefs für nicht unmöglich, dafs er im Norden Schottlands gefunden werden könne.

Eine neue Gattung *Euthyneura* aus der Familie der Hybotiden ist von Macquard aufgestellt, die sich von den verwandten Gattungen durch einfache Hinterbeine, durch ein zugespitztes, an der Spitze mit einer kurzen Borste besetztes Endglied der Fühler, und besonders noch durch eine an der Wurzel von einem geraden (nicht schrägen) Quernerven begränzte Discoidal-Zelle der Flügel unterschieden wird. Die einzige Art, *E. Myrtilli*, das Männchen 1, das Weibchen ¼ Lin. lang, grünlich-schwarz, mit gelben Beinen, braunen Fühlern und gelblich wasserhellen Flügeln findet sich im Mai häufig in den Blüthen der Preifselbeeren. (*Annal. de la Soc. Ent. de Franc. V. p.* 517. *pl.* 15. *A.*)

Von der Gattung *Paramesia* Macq. (*s. Suites à Buffon t.* 11. *Suppl.*) beschreibt Robert eine zweite in Belgien einheimische Art, *P. riparia*, 2 Lin. lang, olivengrün, der Körper unten und an den Seiten mit äufserst feiner, anliegender, bläulich-silbergrauer Pubescenz, das Untergesicht silberweifs. Bei Lüttich auf Bächen, über deren Oberfläche sie im Fluge sich so wenig erhebt, dafs sie nur darüber hinzulaufen scheint. (*Annal. de la Soc. Ent. de Franc. V. p.* 537.)

Die in England vorkommenden Arten der Gruppe *Sphaeroceridae* sind von Haliday genauer unterschieden. (*Entomol.*

Digitized by Google

Mag. N. 14. *p.* 315.) Die Gruppe entspricht der Meigen'schen Gattung *Borborus*, die von Macquard in 8 Gattungen zerfällt ist, von denen 5 in England gefunden werden, nämlich: *Sphaerocera* (*Borb. subsultans* Meig.) mit 5 Arten, unter denen 2 neue; *Borborus* (z. B. *B. nitidus* Meig.) mit 9 Arten, von denen ebenfalls 2 neue; *Apterina*, 1 Art (*B. pedestris* Meig.); *Limosina* (z. B. *B. limosus* Meig.), 22 Arten, zur Hälfte neu; und *Heteroptera*, 1 Art (*B. pusillus* Meig.).

Bemerkungen über verschiedene Brittische Zweiflügler theilt derselbe ebendas. N. 17. p. 147. mit.

Hemiptera.

Von dem Hahn'schen Werke über diese Ordnung: die Wanzenartigen Insekten, erschien vom dritten Bande das zweite, und von Heinrich Schäffer herausgegeben, das dritte, vierte und fünfte Heft.

Die von Behn gemachte Beobachtung einer pulsirenden Säftebewegung in den Beinen der jungen Larven von *Insecta* (s. Jahresbericht von 1835. p. 298.) wurde von Westmael wiederholt. Er sah sie mit einfacher und mit zusammengesetzter Vergrößerung, es schien ihm aber mehr ein blofses Auf- und Abströmen des Saftes zu sein, unabhängig von Zusammenziehung von Klappen. Bei einer nochmaligen Beobachtung sah er keine Bewegung des Blutes, die er später wieder, wie das erste Mal, fand. Es hatte die Beobachtung der mangelnden Thätigkeit in der Circulation bei kalter Witterung statt. Auch Leon Dufour konnte die Bewegung des Blutes nicht wahrnehmen — vielleicht unter ähnlichen Verhältnissen. (*Bullet. de l'acad. royal. des sciences et belles lettres de Bruxelles, t. III. p.* 158.)

Eine neue Art der Gattung *Halobates* ist auf dem Atlantischen Ocean zwischen Afrika und Amerika, 20° unterhalb des Aequator gefunden, von R. Tempeton beschrieben und nach ihrem Entdecker *H. Streatfieldana* genannt worden. (*Trans. act. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 230. *pl.* 22. *f. A.*)

In Lesson's *Illustrations de Zoologie* finden sich ein

Digitized by Google

Hemipteren abgebildet, namentlich in der 18ten Lieferung auf der 53sten Tafel *Plotaria vagabunda* Latr. aus dem südlichen Frankreich, die von dem nordeuropäischen *Cimex vagabundus* Lin. sehr verschieden ist, und im 19ten Hefte auf der 55 — 57sten Tafel eine Anzahl Brasilischer Cicaden aus der Familie der Membraciden, gröfstentheils bekannte Arten unter neuen Namen, wie Laporte in den Annalen der Französischen Entomologischen Gesellschaft V. p. VII. nachzuweisen versucht hat, dessen Bemerkungen aber noch einige Berichtigungen zulassen.

So ist *Bocydium tintinnabuliferum* Less. (pl. 55. f. 1.) eine dem *B. globulare* (*Centrot. glob.* Fab.), wofür Laporte ihn erklärt, zwar verwandte, aber hinreichend und beständig verschiedene Art; *Darnis scutelligera* Less. (pl. 55. f. 2.), wie Laporte richtig bemerkt, *Centrotus punctatus* Fab., zur Gattung *Hemiptycha* Germ. gehörend; *Bocydium galeritum* Less. (pl. 56. f. 1.), wohl neu, aber kein *Bocydium*, sondern ein *Centrotus*, dem *C. ancora* Germ. verwandt; *Tragopa Satanas* Less. (pl. 56. f. 2.), dem Ref. unbekannt, nach Laporte seine *Pterygia Maquarti*, nach einer nahe verwandten Art zu schliefsen eine Form der Gattung *Membracis*, wofür sie auch Germar erklärte; *Ranatra*, eine neue Gattung (an *Ranatra* Fab. scheint der Verf. nicht gedacht zu haben), die indefs mit *Heteronotus* Laporte zusammenfällt, von der zwei Arten abgebildet sind: *R. bicornis* (pl. 57. f. 1.) und *R. glandifera* (f. 2.). Beide leben zusammen bei Rio Janeiro auf Bäumen und sind nach der Ansicht des Ref. die beiden Geschlechter einer Art, so dafs *R. glandifera* das Männchen und *R. bicornis* das Weibchen wäre, wenigstens geben die untersuchten 4 Ex. der ersteren und die 6 Ex. der letzteren dies Resultat; ein ähnliches Verhalten hat bei *H. inermis* Lap. und *flavolineatus* Lap. statt, nur sind die Formen der beiden Geschlechter weniger entwickelt und daher auch weniger unterschieden. Dafs Laporte's Angabe, dafs *R. bicornis* Less. einerlei mit seinem *Het. flavolineatus* wäre, nicht richtig sei, geht schon aus dem oben Bemerkten hervor; eben so wenig kann *Membracis horrida* Fab., die Lesson als Synonym aufführt, welcher Bestimmung Laporte seinen Beifall schenkt, nach Fabricius Beschreibung, die mehr auf eine dem *Het. spinosus* verwandte Art hindeutet, hierher gehören. Dagegen ist das Weibchen von Burmeister als das Weibchen von *H. reticulatus* in Silbermann's *Revue* beschrieben, das von Burmeister als Männchen angenommene (verstümmelte) Ex. unseres Museums gehört offenbar einer anderen Art an. Das Männchen (*R. glandifera*) ist *Heteronotus nigricans* Laporte.

Digitized by Google

Die Linnéische Gattung *Thrips*, von Latreille zu den Hemipteren gerechnet, ihm aber hier des Baues des Mundes wegen anstöfsig, von Strauſs der Mundtheile wegen den Orthopteren angeschlossen, wird von Haliday (*Entomol. Mag. III. p.* 439.) zu einer Ordnung *Thysanoptera* erhoben. Unvollständige Verwandlung, vier gleiche, ungenetzte, ungefaltete, lang mit Haaren gefranzte Flügel, ein kurzer fleischiger Saugrüssel mit zweiborstiger Saugröhre und vier Tastern, blasige, klauenlose Füfse sind die Charaktere. — Die Mandibeln sind borstenförmig und legen sich an der Spitze zusammen, um die zweiklappige Saugröhre zu bilden. Die Maxillen sind platt, viereckig, ohne Theilung oder Gliederung mit dem *Mentum* verwachsen. Die Unterlippe zeigt deutlich eine gesonderte *Ligula*. Unterlippe sowohl als Maxillen haben jede ihre Taster. — Die hierher gehörenden Arten sind nicht so übereinstimmend gebildet, als man bisher angenommen. Der Verf. theilt sie in zwei Abtheilungen, drei Familien und sechs Gattungen.

I. A. *Tubulifera:* Weibchen ohne Legeröhre.
1) *Phlaeothrips.*

II. *Terebrantia:* Weibchen mit vierklappiger Legeröhre.
B. *Stenelytra:* Legeröhre abwärts gekrümmt.
2) *Heliothrips* (Körper genetzt), 3) *Sericothrips* (Hinterleib behaart), 4) *Thrips* (Körper ganz glatt).
C. *Coleoptrata:* Legeröhre aufwärts gebogen.
5) *Melanthrips* (Fühler 9gliedrig), 6) *Aeolothrips* (4 letzte Glieder nicht gesondert.) (Die Benennungen der Gattungen sind gegen Linn. *Phil. Bot.* §. 225.)

Aufgezählt werden als in England vorkommend von *Phlaeothrips* 7 Arten, darunter *Thr. alculeata* und *Ulmi* F.; von *Heliothrips* 1 Art, *H. Adonidum*, in Treibhäusern gemein und schädlich (schon früher von Bouché als *Thr. haemorrhoidalis* beschrieben); von *Sericothrips* 1 Art, *S. Staphylinus*, häufig in der Blüthe von *Ulex Europaeus; Thrips* wird in 5 Untergattungen getheilt: *Aptinothrips*, ohne Nebenaugen und Flügel; *Chirothrips*, Thorax vorn verengt, bei den folgenden gleich breit; *Limothrips*, letztes Hinterleibssegment beim Weibchen auf dem Rücken mit zwei Dornen; *Belothrips*, Fühlerstiel länger als das letzte Glied; *Thrips*, Fühlerstiel kürzer als das letzte Glied. Die Arten sind folgendermafsen vertheilt: *Chirothrips*, 1 Art, *manicata; Limothrips*, 2 Arten, *denticornis* und *cerealium* (*Thrips physapus* Kirby); *Aptinothrips*, 1 Art, *rufa* Gleichen;

Digitized by Google

Thrips, 22 Arten, darunter *Thr. vulgatissima* (*physapus* De Geer) und *physapus* Lin.; *Belothrips*, 1 Art, *acuminata*. Die Gattung *Melanthrips* enthält nur 1 Art, *obesa*; *Aeolothrips* spaltet sich wieder in die Untergattungen *Coleothrips*, mit breitem Halsschilde und vollständigen Flügeln, wohin *Thr. fasciata* L. und *vittata* gehören, und *Aelothrips*, mit eingeschnürtem Halsschilde und undeutlichen Flügelansätzen: *A. albicincta*.

In einem Nachtrage (ebend. IV. p. 145.) beschreibt H. noch zwei neue Arten von *Phlaeothrips*: *P. Ulmi* und *Pini*.

Insekten in Bernstein.

Eine Uebersicht aller bekannt gewordenen in Bernstein und Anime eingeschlossenen Insekten ist von F. W. Hope in den *Transact. of the Ent. Soc. of Lond. I. p.* 133. gegeben worden. Im Allgemeinen läfst sich aus dieser verdienstlichen Arbeit nur das Resultat herausheben, dafs die Arten von den jetzt lebenden specifisch verschieden sind und auch die in Bernstein sich mehr den exotischen als einheimischen annähern. Die tabellarische Aufzählung der eingeschlossenen Insekten nach den Gattungen in der Reihenfolge des Systems ist sehr übersichtlich. Die geringere Zahl der aufgezählten Stücke ist in Bernstein, die gröfsere in Anime eingeschlossen.

Ueber in Bernstein eingeschlossene Blatten hat Berendt in den *Annal. de la Soc. Ent. de France*, *V. p.* 539. *pl.* 16. seine Untersuchungen mitgetheilt. Die Mehrzahl der Individuen, nämlich 17 von 22, sind in früheren Zuständen, und von den auf der angeführten Tafel abgebildeten 7 Stücken sind nur 2 geflügelte Individuen, eines eine vom Bernstein ausgefüllte Nymphenhaut. Das kleinste Stück, eine eine Larve, hat die Gröfse eines Hanfkorns, das gröfste 1 Zoll Länge. Die Figuren scheinen sehr genau und doch nicht zu bestimmt gezeichnet zu sein, doch ist es wohl eine Täuschung, wenn der Verf. bei der erwähnten hanfkorngrofsen Larve 6 Fufsglieder gesehen, eben so beschränken sich die vom Verf. beobachteten Läppchen an den Füfsen der einen vollkommen geflügelten Art auf die Fufsglieder, wenigstens kommen bei den heutigen Blatten an der Spitze der Schienen keine dergleichen vor.

Digitized by Google

Nachträglich ist noch aufser den im Jahre 1836 erschienenen Fortsetzungen von

Germar, *Fauna Insect. Europae* (*fasc. XVIII.*)

und

Panzer, Deutschlands Insekt., fortgesetzt von Heinrich Schäffer (Hft. 137 — 139.),

vorzüglich eines gröfseren Werkes:

Histoire naturelle des Insectes, par Audouin et Brullé.

von dem während des Druckes dieses Jahresberichts die drei 1836 erschienenen Lieferungen eingegangen sind, zu gedenken. Von dem allgemeinen Theile, dessen Bearbeitung Audouin übernommen, ist noch immer nichts erschienen, von den zuletzt herausgekommenen Lieferungen enthält die eine die Fortsetzung der *Coléoptères*, die anderen beiden die *Orthoptères* und *Hémiptères Hétéroptères*.

Die vorliegende erste Hälfte des 6ten Bandes des ganzen Werkes, des 3ten der Käfer, enthält den Schlufs der im vorigen Bande angefangenen Abtheilung der Clavicornen, und zwar zunächst die (6te) Familie der Silphen mit den Gattungen *Necrophorus*, *Silpha*, worunter der Verf. *Necrodes*, *Oiceoptoma* und *Phosphuga* vereinigt, dann *Necrophilus*, *Agyrtes* und *Sphaerites* als Untergattungen von *Silpha* (*Sphaerites* gewifs mit Unrecht, um so mehr, als der Verf. selbst Gyllenhall's Meinung, dafs er näher mit *Nitidula* verwandt sei, beipflichtet.) Die 7te Fam., Scaphidien mit *Scaphidium* und *Choleva* (wo es wohl nicht anders als auf einem Versehen beruhen kann, wenn *Chol. oblonga* als Typus von *Myloechus* Latr. beschrieben wird). Die 8te Fam., Pselaphen mit *Mastigus Scydmaenus*, *Pselaphus*, letztere alle Gattungen der Aubé'schen Monographie umfassend, mit Ausnahme von *Claviger* und *Articerus*. Die folgende Tribus *Brachelytra* ist hauptsächlich nach Mannerheim's Anordnung bearbeitet, und theilt sich in die folgenden Familien. 1) Staphylinen, eine Gattung gleichen Namens mit den Untergatt. *Astrapaeus*, *Oxyporus*, *Haematodes*, *Velleius*, *Platyprosopus*, *Xantholinus* (wohin der Verf. mit Recht den *Eulissus chalybeus* Mann. rechnet), *Sterculia*, *Cryptobium*, *Latrobium*, *Pityophilus* (*Pinophilus* Grav., — eine unglückliche Emendation des Verf., der mit wohlgemeinten Eifer ein hybrides Wort ausmerzen wollte, und dem das griechische Wort πινος fremd geblieben sein mufs). — 2) Stenen, Gattungen *Paederus* mit *Paederus* und *Stilicus* (*Rugilus* [Diese sind die eigentlichen *Stilicus*, die *Lithocharis* rechnete Latr. zu *Lathrobium*, *Astenus* zu *Paederus*], *Lithocharis* und *Astenus*) als Untergatt., und *Stenus* mit den Untergattungen *Stenus*, *Dianous* (hier wird ein zweilappiges vorletztes Fufs-

Digitized by Google

glied als Charakter aufgeführt, welches wohl bei einer grofsen Anzahl der eigentlichen *Stenus*, bei dem *D. coerulescens* aber nicht zu finden ist) und *Euaesthetus*. — 3) Oxytelen, Gatt. *Piestus* mit den Untergatt. *Oxerius*, *Leptochirus*, *Piestus*, *Prognatha*, *Coprophilus* und *Oxytelus* (worunter die so natürlichen Mannerheim'schen Gattungen *Bledius* u. s. w. nicht weiter unterschieden werden). — 4) Omalien, die Gattungen *Omalium* und *Protinus*, erstere mit den Untergatt. *Lesteva* und *Omalium*, die zweite durch *Phlaeobium* Dej. erweitert. — 5) Tachinen, die beiden Gattungen *Tachinus* und *Tachyporus*, so wie Gyllenhall sie von Gravenhorst angenommen hat. — 6) Aleocharen, nur die einzige gleichnamige Gattung, mit den Untergattungen *Gymnusa*, *Trichophya* und *Callicerus*.

Die 5te Tribus, Serricornen enthält die Fam.: 1) Lymexylen, Gatt. *Atractocerus*, *Lymexylon* mit den Untergatt. *Hylecoetus*, *Cupes*. — 2) Ptinen, Gatt. *Ptinus* mit den Untergatt. *Gibbium*, *Ptinus* und *Hedobia*; *Anobium* mit den Untergatt. *Ptilinus*, *Xyletinus*, *Dorcatoma* und *Anobium*. — 3) Cleren, Gatt. *Clerus*, Untergatt. *Cylidrus*, *Tillus* (womit auch *Thanasimus* Latr. und *Priocera* Kirb. vereinigt werden), *Clerus*, *Necrobia*, *Opilo*, *Enoplium*, *Eurypus* (hätte Kirby's Ex. Hinterbeine gehabt, würde dieser Käfer nie in diese Familie gerathen sein, denn er gehört zu den Heteromeren). — 4) Malachien, Gatt. *Dasytes* mit den Untergatt. *Dolichosoma* (*Das. linearis*), *Prionocerus*, *Pelecophora*, *Latus* (von Guérin in der Reise von Duperrey beschrieben, wie es scheint Malachien mit verdickten ersten Fühlergliedern, die Westwood mit dem Namen *Megadeuterus* bezeichnete) und *Diglobicera* (dem Verf. nur nach der kurzen Notiz von Latreille bekannt); *Malachius* und *Telephorus* mit den Untergatt. *Tylocerus*, *Telephorus*, *Chauliognathus* und *Malthinus*. — 5) Lampyren, Gatt. *Drilus* mit *Malacogaster* Bassi; *Lampyris* mit den Untergatt. *Phengodes* und *Amydetes*; *Lycus* mit der Untergattung *Omalisus*. — 6) Rhipiceren, Gatt. *Scirtes* (nicht *Scyrtes*) mit der Untergatt. *Elodes*; *Nycteus* mit der Untergatt. *Eubria* (diese Zusammenstellung ist wohl wenig natürlich); *Ptilodactyla* Latr.; *Rhipicera*; *Ptyocerus* (*Microrhipis* Guér., *Eurhipis* und *Megarhipis* Latr., also nicht *Ptyocerus* Latr.); *Callirhipis* Latr.; *Dascillus*; *Cebrio*.

Im Ganzen scheint der Verf. mehr als in den früheren, namentlich den ersten Lieferungen, sich darauf zu beschränken, in der Familie die Hauptformen, die bekanntesten und hauptsächlichsten Gattungen hervorzuheben, und darin, wie er diesen die übrigen, zum Theil wohl begründeten, unterordnet oder ganz mit ihnen vereinigt, oft zu weit zu gehen. Die Gründe dieses Verfahrens sind nie dargelegt, und überhaupt sind die Charaktere der Gattungen und selbst der Familien nur durch einzelne Merkmale sehr leicht angedeutet. Die in jeder Familie gegebene tabellarische Uebersicht über die Unterschiede der Gattungen sind sehr

Digitized by Google

übersichtlich, aber oft nicht ganz richtig (z. B. sollen bei *Dasytes* die Klauen ohne häutigen Anhang sein, welches bei einer Reihe von Arten nicht zutrifft, so werden bei *Dorcatoma* die Fühler als 9-gliedrig angegeben u. s. w.). Etwas genauere Untersuchungen und tieferes Eindringen in die zu behandelnde Materie mufsten aber auch ganz von der Hand gewiesen werden, wenn das Unternehmen so rasch, als es geschehen, vorschreiten sollte.

Ausführlicher wieder und mit sorgfältiger Benutzung der neueren Arbeiten über diese Ordnung sind von Brullé die Orthopteren bearbeitet, die mit den *Hemipteris heteropteris* den 9ten Band des ganzen Werkes ausmachen. Bei den Orthopteren sind die sechs von Latreille aufgestellten Familien um eine vermehrt, indem die Phasmen von den Mantiden getrennt sind.

1) Forficulen, der Verf. verwirft alle von Serville aufgestellten Gattungen, daher die einzige Gatt. *Forficula*, in der nur *Forficesila* und *Forficula* als Abtheilungen, nicht einmal als Untergattungen geschieden werden.

2) Blatten, ebenfalls die einzige Gatt. *Blatta*, aber mit den Untergatt. *Blatta* (mit den Abtheil. *Blaberus*, *Blatta*, *Panestia*, *Kakerlac* Serv.), *Pseudomops* Serv. (dieser gegen alle Etymologie zusammengesetzte Name wäre wohl zu ändern gewesen), *Polyphaga* Brull. (*Blatta Aegyptica* L., von Br. wegen des schräg abgeschnittenen Endgliedes der Taster abgesondert, sonst auch in mehrerer Hinsicht sehr ausgezeichnet; die von unserm Verf. als Larven angesprochenen Ind. sind Weibchen); *Corydia* Serv. und *Phoraspis* Serv.

3) Mantiden, wiederum die einzige Gatt. *Mantis* mit den Untergattungen *Heteronytarsus*, *Eremiaphila* Lefebvr. und *Mantis*, in welcher letzteren der Verf. keine einzige der Serville'schen Gattungen gelten läfst, und selbst *Empusa* nur als Abtheilung annimmt.

4) Phasmen. Gatt. *Phasma*, Untergatt. *Cyphocrana* Serv. (*Platycrana*, *Acrophylla*, *Ctenomorpha*, *Acanthoderus*, *Diapherodes*, *Phibalosoma* Gray), — *Aplopus* Gray, — *Bacteria* Latr. (*Cladomorphus*, *Prisomera*, *Bacteria* Gray, womit Br. vorläufig auch noch *Diapheromera*, *Anisomorpha*, *Lonchodes* und *Heteronemia* Gray vereinigen möchte), — *Cladoxerus* Serv., — *Bacillus* Latr. (vielleicht *Lisocerus* Gray), — *Pachymorpha* Gray, — *Eurycantha* Boisd. (vielleicht *Heteropteryx* Gray), — *Tropidoderus* Gray (wozu *Podacanthus*, *Ectatosoma*, vielleicht auch *Xeroderus* Gray), — *Phyllium* Ill., — *Prisopus* Serv. (vielleicht *Platytelus* Gray), — *Xerosoma* Serv. (vielleicht *Dinelytron* Gray), — *Phasma* Latr., — *Perlamorphus* Gray.

5) Locusten, Gatt. *Locusta*, Untergatt. *Prochilus* Brull. (mit länglich-viereckigem Halsschild, sehr vorgestreckter Lefze, der ganzen Länge nach behaarten Fühlern, wenig verdickten Hinterschenkeln; in mancher Beziehung den Uebergang zu den Phasmen bildend, wovon eine Art, *P. Australis*, aus Neuholland), — *Pterochroza* Serv., — *Pseudo-*

Digitized by Google

phyllus Serv., — *Acanthodis* Serv. (wozu noch *Meroncidius* Serv.), — *Platyphyllum* Serv., — *Polyancistrus* Serv., — *Mecopoda* Serv., — *Phyllophora* Thunb. (wozu noch *Hyperomala* Serv., — *Aspidonotus* Brull. (das Halsschild bedeckt den ganzen Hinterleib, davon eine Art aus Madagaskar), — *Phaneroptera* Serv. (mit Einschluss von *Steirodon* und *Phylloptera* Serv.), — *Scaphura* Kirby, — *Gymnocera* Brull. (wie *Scaphura*, nur die Fühler an der Basis nackt, wovon die beschriebene Art *G. Lefebvrei* leicht mit *Scaphura denuda* Percheron (s. o.) einerlei sein mag), — *Xiphidion* Serv., — *Locusta* (*Locusta*, *Hexacentrus*, *Copiphora*, *Agraecia*, *Exocephalus* Serv., *Aniseptera* Latr., *Conocephalus* Thunb.), — *Decticus* Serv., — *Meconema* Serv., — *Acripeza* Guér., — *Bradyporus* Charp., — *Barbitistes* Charp., — *Megalodon* Brull. (die Fühler auf der Oberseite des Kopfes eingelenkt: *M. ensifer n. sp.* aus Ostindien), — *Saga* Charp., — *Listroscelis* Serv. (*Cerberodon* Perty), *Gryllacris* Serv., — *Schizodactylus* Brull. (*Gryll. monstrosus* Drury).

6) Gryllen, Gattungen *Gryllus* mit den Untergatt. *Oecanthus* Serv., — *Phalangopsis* Serv., — *Platydactylus* Brull. (*Gryll. Surinamensis* Degeer mit stark erweitertem zweiten Fufsgliede), — *Gryllus* (*Acheta* F.), — *Sphaerium* Charp. — *Gryllotalpa* mit der Untergattung *Cylindrodes* Gray. — *Tridactylus* Latr. mit der Untergatt. *Ripipteryx* Newman (durch 2gliedrige Füfse und Mangel der 4 Anhänge am Hinterleibe unterschieden).

7) Acridien, Gatt. *Proscopia* und *Acridium*, letztere mit den Untergatt. *Truxalis* (mit Einschluss von *Mesops* und *Opsomala* Serv.), — *Pamphagus* Thunb. (mit *Akicera*, *Porthetis*, *Xiphicera*, *Tropinotus* Serv.), — *Trybliophorus* Serv., — *Dictyophorus* Thunb. (wozu *Phymateus* Thunb., *Poecilocerus* Serv. (*Decticus* Klug), *Petasia*, *Romalea* Serv), — *Pneumora* Thunb., — *Teratodes* Brull. (*Gryll. monticollis* Gray), — *Monachidium* Serv., — *Acridium* (*Gryllus* F., *Oedipoda*, *Podisma*, *Gomphocerus* Latr., *Calliptamus*, *Oxya* Serv.), — *Phlocerus* Fisch., — *Ommexecha* Serv., — *Tetrix* Latr.

Bei der Bearbeitung der Hemipteren folgt Brullé gleichfalls den neueren Arbeiten, namentlich denen von Laporte und Burmeister, und zwar hat er von letzterem die Familieneintheilung aufgenommen, ersterem aber schreibt er mehr Takt in der Feststellung der Gattungen zu. Auch hier ist überall das Bestreben deutlich, die vielfach gewordenen Spaltungen möglichst wieder zu vereinen, daher wieder vielfaches Zusammenziehen von Gattungen, zuweilen mit Glück, öfter auch gewaltsam. In der Anordnung der Familien ist der Verf. von seinen Vorgängern abgewichen, wobei ihm die Idee zum Grunde gelegen zu haben scheint, die Wasserwanzen nicht zwischen die Landwanzen und Cicaden zu stellen, zu denen sie sonst durch die Notonecten in der Form und besonders auch in der Bildung des Kopfes einen so natürlichen

Digitized by Google

Uebergang zu machen scheinen. Die sämmtlichen Heteropteren bilden 11 Familien.

1) Notonecten, Gatt. *Corixa*, *Notonecta* mit der Untergattung *Ploa*.

2) Nepen, Gatt. *Ranatra*, *Nepa*, *Belostoma* (mit Einschluss von *Diplonychus* Lap.), *Naucoris*.

3) Galgulen, Gatt. *Galgulus* (mit *Mononyx*), *Pelegonus*.

4) Leptopoden, Gatt. *Acanthia*, *Leptopus*.

5) Velien, Gatt. *Velia* mit den Untergatt. *Microvelia* (*Hydroessa* Burm) und *Hebrus* Westw., *Gerris* (*Hydrometra* Burm., mit Einschluss von *Halobates* Esch.), *Hydrometra* (*Limnobates* Burm.).

6) Reduvien, Gatt. *Ploiaria* mit *Emesa*; — *Reduvius* mit den Untergatt. *Zelus* (*Harpactor*, *Prionotus* Laporte, *Myocoris*, *Evagoras*, *Notocyrtus*, *Arilus* Burm.), *Apiomerus*, — *Reduvius* (*Platymeris*, *Macrophthalmus*, *Hammatocerus*, *Tapinus*, *Prostemma* Laporte, *Spiniger*, *Tiarodes* Burm., *Opsicoetus*, *Pachynomus* Klug, *Ectrichodia* Lepell., *Nabis* Latr.), — *Stenopoda* Laporte (*Pygolampis* Germ., *Oncocephalus* Klug.), — *Petalochirus*, — *Conorhinus*, — *Cimbus*, — *Holotrichius* Burm., — *Lophocephala* Lap., — *Holoptilus* Lepell.

7) Araden, Gatt. *Cimex*, *Aradus* mit der Untergatt. *Brachyrhynchus* (mit *Dysodius* und *Aneurus*); — *Tingis* mit den Untergatt. *Tingis* (wohin *Monanthia* Lepell., *Piesma* Lap., *Dictyonota* Curtis., — bei *Piesma* geben Laporte und auch Burmeister ein unbedecktes *Scutellum* an, Brullé bemerkt aber ganz richtig, dass beide den das Schildchen bedeckenden Fortsatz des Halsschildes, durch seine gelbe Färbung getäuscht, für das Schildchen angesehen haben müssen), — *Eurycera* Lap., — *Piesma* Lepell. (*Zosmenus* Lap, *Zosmerus* Burm.); — *Phloea* Lepell. (*Phloeocoris* Burm.); — *Phymata* (*Syrtis* F.) mit der Untergatt. *Macrocephalus*.

8) Coreen, Gatt. *Neides* (*Berytus*), *Coreus* mit den Untergattungen *Merocoris* Perty (*Harmostes* Burm.), — *Corizus* Fall. (*Rhopalus* Schill., *Leptocoris* Burm.), — *Pseudophloeus* Burm. (*Atractus* Laporte), — *Coreus* (*Syromastes*, *Gonocerus* Latr., *Phyllomorpha*, *Chondrocera*, *Chariesterus* Laporte, *Merocoris*, *Oriterus* Hahn, *Homoeocerus* Burm.), — *Coreocoris* Hahn (*Menenotus*, *Spartocera* Laporte, *Spartocerus*, vielleicht *Discogaster* und zum Theil auch *Crinocerus* Burm.); — *Anisoscelis* mit den Untergatt. *Mictis* Leach. (*Crinocerus* Burm., *Acanthocerus* Beauv., *Hymenophora* Laporte), — *Pachylis* Lepell., — *Anisoscelis* (wohin *Acanthocephalus* Laporte oder *Diactor* Burm., *Paryphes* Burm., *Nemotopus* und *Leptocoriza* Latr., *Myodochus* und *Colobathristes* Burm., endlich *Alydus* Fab. und *Hypselopus* Burm.), — *Coptus* Thunb. (*Holymenia* Latr.), — *Hypselonotus* Hahn, — *Stenocephalus* Latr. (nebst *Micrelytra* Lap., *Actorus* Burm.), — *Meropachys* Laporte (*Pachymeria* Lap., *Archimerus* Burm.).

9) Lygaeen, Untergatt. *Astemma*, — *Acinocoris* Hahn, — *Ly-*

Digitized by Google

neus, — *Cymus* Hahn, — *Salda* F., — *Aphanus* Lap. (*Pachymerus* Lepell., *Platygaster* und *Heterogaster* Schill., *Microtoma* Lap., vielleicht auch *Blissus* Burm., auch noch *Leptomeris* und *Pedeticus* Laporte, *Tylophila* Steph., *Xylocoris* Dufour u. s. w.), *Myodocha* Latr.

10) Scutelleren, Untergatt. *Tessaratoma* Lepell. (*Oncomerus*, *Eusthenus*, *Dinidor* Laporte, *Dinocoris*, *Amaurus* Burm., *Agapophyta* Guér., *Atelocera* Laporte), — *Pentatoma* Latr. (wohin *Edessa*, *Halys* F., *Acanthosoma Curtis* u. s. w.), — *Sciocoris* (mit *Discocephala*, *Dryptocephalus* Lap., *Storthia* Perty), — *Cydnus* (mit *Cephalocteus* und *Scaptocoris*), — *Stiretrus* Laporte (mit *Discocera* Laporte), — *Scutellera* Latr. (*Tetyra* und *Aelia* F. u. s. w., — dafs *Aelia acuminata* sich hier anreihe, ist auch die Ansicht des Ref., wie *Tetyra nigrolineata* und *semipunctata* F. sich näher den Pentatomen anschliefsen möchten), — *Odontoscelis* Lap., — *Peltophora* Burm., — *Augocoris* Burm., — *Platycephala* Laporte (*Thyreocoris* Burm. und *Coptosoma* Laporte).

11) Miriden, Untergatt. *Heterotoma* Latr., — *Miris* F. (mit *Phytocoris* Fall. und *Capsus* Fab.), — *Eurycephala* Laporte (*Halticus*, *Altus* Hahn, *Labops* Burm., *Astemma* Latr.).

Digitized by Google

Verzeichniſs

der

im Jahresberichte erwähnten Natarforscher.

A.

Agardh 89.
Agardh jun. 101.
Agassiz 241. 273.
d'Alton 230.
Ascherson 107.
Asmus 304.
Audouin 247. 302. 304.

B.

Babington 293.
Bachmann 198.
Back 110. 136.
v. Bär 175. 192. 193.
Baird 247.
Ball 190.
Bassi 107.
Bell 244.
Bennett, Debel 192.
Bennett, E. T. 152. 171. 181.
Bennett, G. 269.
Berendt 333.
Berthelot 138.
Berthold 135.
Bevan 321.
Bibron 221. 224.
Blainville 147.
Blanchard 293. 294.
Blyth 195,
Boie 316.
Bodichon 160.
Boisduval 287. 327.
Bonafons 124.
Bonaparte, Ch. 139. 223.
Boudier 316.
Bouillet 268.
Boussingault 123.
Bowerbank 314.
Brandt 154. 167. 183. 277. 283.
Brebisson 25.
Bree 234.
Broderip 271. 272. 273.
Bruck 105.
Brullé 291. 295. 334.
Buckingham 95.
Buckland 95.
Bujack 174. 186.
Buquet 296.
Burmeister 293.
Burow 258.
Burton 207. 229.
Buzareignes, Girou de 43. 69.

C.

Cantraine 248. 268. 269. 270. 271. 272.
Carrara 294.
Castelneau 286.
Cautley 189.
Chantereau 268.
Chevrolat 295.
Children 136.
Clift 175.
Cocteau 228. 229.
Colin 122.
Colladon 238.
Corda 69. 254.
Couch 244.
Coulon 166.
Creuzberg 37.
Crivelli 107.
Curling 256.
Cuvier 169. 170. 191.

D.

Dahlbom 315.
Dalyell 278.
Dana 247. 250.
Dassen 92.
Decandolle jun. 110.
Deshayes 267.
Deslongchamp 191.
Diesing 260.
Drewsen 241. 316.
Dufour, Leon 306.
Dugès 249. 278.
Dujardin 280.
Dumeril 221. 224.
Dumortier 280.
Duncan 328.
Duponchel 324.
Dupont 305.
Durand 189.
Dutrochet 56. 59. 68. 92.
Duvernoy 153. 191. 201. 223. 230. 233. 244. 253. 258.

E.

Eckström 234.
Edward 122.
Ehrenberg 23. 117. 252. 254. 275. 276. 279. 280.
Eiselt 282.
Eisengrün 87.
Erichson 303. 308.

Digitized by Google

Eydoux 193. 203.
Eydoux - Deslongchamps 67. 68.
Eyton 190. 195. 203.
Everset 176.

F.

Falconer, Hugh. 189.
Farre 255.
Fee 106.
Feisthamel 304.
Fischer v. Röslerstamm 324.
Fitzinger 232. 239.
Flotow 120.
Focke 253. 280.
Fox 198.
de la Fresnayes 2. 12.
Freyer 324.
Fries 19.
Fries 234.
Fritsche 97.

G.

Gärtner 96.
Gaudichaud 42.
Gardener 89.
Gay 223. 252.
Gebauer 160.
Geoffroy, Isid. 211.
Germar 334.
Gervais 193. 203. 222. 230. 232.
Gilgenkranz 106.
Gistl 149. 308.
Goeppert 124.
Goldfuss 138.
Gory 286. 291. 294. 295. 296.
Gould 205. 209. 212.
Gras 250.
Graslin 324.
Gray 154. 157. 161, 167. 183. 185. 268. 272.
Griesselich 49.
Guérin 246. 247. 282.
Gurlt 144.

H.

Haliday 315. 316. 329. 332.
Hammerschmidt 254.
Harrison 256.
Heckel 239. 241.
Heer 114.
Held 268.
Henderson 105.
Henry 91.
Henslow 68. 89.
L'Herminier 202. 206.
Herrich - Schäffer 330. 334.
Herrick 247.
Hitschcock 202.
Hodgson 152. 155. 185.
Hodgkin 256.
van der Hoeven 173. 177.
Holbrook 221. 229. 231. 233.
Hope 35.
Hope, F. VV. 250. 303. 333.
Houston 266.
Huber 328.
v. Humboldt 176.
Hünefeld 36.

J.

Jablonsky 51.
Jacob 181.
Jacquemin 202.
Jacquemont 137. 177. 242.
Jamison 122.
Jameson 197.
Jameson, Rob. 195.
Jardine 179.
Johnston 246. 248. 251. 252.
Jonicus 284.

K.

Kaup 177.
Keith 102.
v. Kittlitz 201.
v. Klippstein 177.
Klug 326.
Knight 54.
Koch 249.
Kollar 287.
Kröyer 236. 241. 244. 245. 248.
Krohn 247.
Krynicky 271.
Küster 203.
Kunth 89.

L.

Laporte 331.
Leblond 254. 255. 256. 264. 265.
Lefebure 327.
Lerebouillet 233.
Lesson 276.
Leuckart 248.
Lewis 315.
Lichtenstein 269.
Lienard 237.
Linari 238.
Lindblom 120.
Link 18. 33. 46. 81. 116.
Lingwood 139.
Löffler 203. 205.
Lorey 306.
Loudon 48.
Love 235. 242.
Lucas 250.

M.

v. M. 307.
Macquard 329.
Mallert 102.
Marschall, Graf 308.
Martin 155. 156. 162. 165.
Martius 97.
Matteucci 238.
Meneghini 172.
Menetries 287.
Mertens 120.
Meyen 82. 102. 109. 115. 174.
Milne-Edwards 245. 280.
Mohl 13. 20. 23. 27. 58. 63. 83. 84.
Moritz 122. 284. 326.
Morney 49.
Morren 21. 57. 95. 280.
Müller, J. 146. 160. 264. 266.
Mussehl 135.

N.

Nathusius 256.
Nees von Esenbeck 120.
Newman 291. 312.
Newport 320.
Nilsson 139. 151. 243.

O.

Ogilby 144. 161. 163. 179. 183. 187.
d'Orbigny 137. 268.
Ord 201. 207. 231.
Owen 146. 165. 269.

Digitized by Google

P.

Parnell 240.
Patterson 276.
Payen 247.
Pellegrinus 101.
Peltier 280.
Petit 271. 272. 273.
Percheron 282, 296.
Petrenz 257.
Philippi 118. 244.
Pictet 304. 310. 311.
Pickering 322.
Porro 270.
Presl 86. 89. 91. 104.

R.

Rambur 324. 325.
Rathke 137, 143. 153. 222. 235. 237. 244. 245. 246. 247. 257. 270. 279.
Ravin 192.
Reichenbach 143. 159. 161. 162.
Reid 164.
Reinhardt 236. 237.
Richardson 106. 136. 139. 237.
Riley 190.
Ritter 122. 161. 175.
Robb 270.
Robert 191. 269.
Robineau-Desvoidy 294. 321.
Röper 84.
Rolsmäßler 267.
Roulin 207.
Rousseau 231.
Rüppell 143. 157. 158. 160. 171. 179. 188. 208. 237.
Rusconi 238.

S.

Savi 101.
Saunders 289.
Schimper 105.
Schjöte 292.
Schmidt, H. M. 307.
Schomburg 151.
Schouw 120.
Schulze 135.
Schulze, Fr. F. 36. 253.
Shukard 314. 318.
Seita 117.
Selby 139. 194. 242.
Selys-Longchamp 168.
Serres, Marcel de 189.
Serville 309.
Shaw 241.
v. Siebold 129. 255. 256. 263. 264. 265. 274. 275.
Smith, Andr. 228. 231.
Solier 290. 297. 306.
Sowerby 151.
Spence 293.
Stein 201.
Strickland 196. 212.
Stutchbury 226. 234.
Sturm, J 287.
Suriray 277.
Swainson 203.

T.

Tatem 177.
Taylor 198. 206.
Teale 280.
Temminck 221.
Templeton 243. 252. 273. 276. 277. 278. 330.
Thompson 245. 248. 274.
Towers 52.
Treviranus 93.
Troschel 269.
Tschudi 229.
Turpin 38.

U.

Unger 27. 40. 65. 112.

V.

Valenciennes 234.
Valentin 17. 30. 31. 231. 232. 243.
Vallot 96.
Vanbeneden 270. 271.

W.

Wagner, A. 142. 150. 166.
Wagner, R. 129. 247. 257.
Walkenaer 284.
Walker 122. 317. 328.
Warren 257.
Waterhouse 163. 321.
Watson 119.
Webb, Barker 138.
Wesmaël 302. 303. 312. 316. 327.
Westwood 289. 306. 308. 313. 319. 322. 324.
Whelpey 250.
Wickström 17.
Wiegmann sen. 36.
Williamson 165. 206.
Wood 203.
Wright 234.

Y.

Yarrell 234.

Z.

Zeddel 138.
Zenker 138.

Gedruckt bei A. W. Schade.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google